ホームパーソナルコンピュータ情報誌
MSX
7月号
JULY
1986
定価480円
MSX
MAGAZINE
エムエスエックスマガジン 第4巻第7号通巻32号 昭和61年7月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和60年10月22日国鉄首都特別承認雑誌第8613号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
会話の新しい形ができてきた。昔は、郵便屋さんが愛のキューピットだったけど、今はコンピュータが愛のキューピットになろうとしている。耳や手で会話していた時代から、目で会話する時代へ
パソコン通信
特集
パーフェクトブック
MSX派に捧げる
パソコン通信パーフェクトブック

National

ワープロ派のMSX2パソコン

MSX2になって、ここが新しい。新しい、ワープロ・パソコンは、

30字×4行の大量画面表示になった。

そうです、文章を考えながら打てるところが新しい。文章を清書するだけではないのです。120字の大量画面表示、しかもレイアウトも常に表示。これは、知的な遊具です。

24×24ドットでB4からハガキまでOK。

いま、美しい文字でいろんなところにワープロする人が新しい。熱転写・サーマル方式のプリンタでハガキからB4まで印字できます。

多彩なケイ線とタテ・ヨコ倍角が楽しい。

実線(細・太)やさまざまな飾りケイでひと味違った文章がつくれそう。タテ・ヨコ倍角文字をはじめ、複写や外字、検索など機能も充実。

MSX 2

ワープロ・パソコン

MSX 2 パーソナルコンピュータ

RAM 64K / VRAM 128K / RGB対応 **FS-4500** 標準価格**108,000円**

▶ボディカラーは2色：-Wホワイト、-Kブラック ▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、はがきセッター

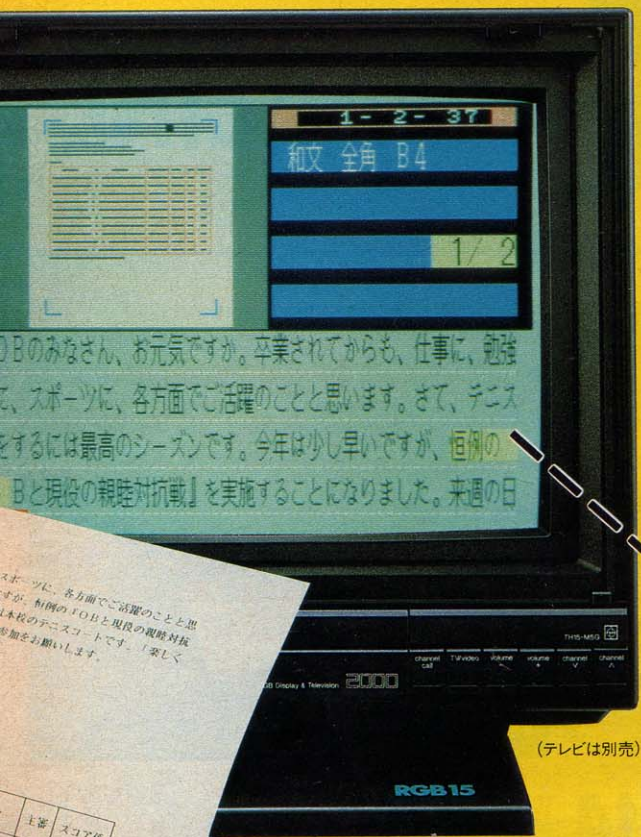
新登場

F.D.D *3.5インチフロッピーディスクドライブ(2DD)内蔵のワープロ・パソコン。*

RAM 64K / VRAM 128K / RGB対応 **FS-4700F** 標準価格**158,000円**

▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、フロッピーディスク1枚(MSX-DOS、文例集)、はがきセッター

▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売 CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。

▶お支払いにはナショナルクレジットもご利用ください。▶お問い合わせやカタログご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業㈱ 情報機器部MX係まで。

(テレビは別売)

写真はFS-4500です。

住所録・名刺管理ソフトを内蔵しました。

だから、ワープロでハガキをだすお洒落な楽しさが生まれます。文節変換で住所録も簡単。はがきモードで自動的にあて名を印字します。

英文ワープロする人も新しいと思う。

英文ワープロ機能内蔵だから、タイプライターのようにきれいな英文が打てます。文末を自動的に単語単位で処理することもできます。

スラスラ文節変換、学習機能もついた。

これからの知的遊具に文節変換は当たり前。ワープロ・パソコンは学習機能も付いて新しい。一度使用した漢字から優先的に変換。電源をOFFにした後もそのままです。

MSX2だからパソコン機能もパワフル。

本格ワープロと本格パソコンがひとつになったワープロ・パソコンは、本格的に新しい。MSX2仕様だから、グラフィック機能はさらにパワフル。いろいろなソフトの楽しさも思う存分に味わうことができます。RAMは64K、VRAMは128K実装。RGB21ピン・ビデオ・RF出力を内蔵。いま家でお使いのテレビにそのまま接続できます。

ビジュアル派のMSX2パソコン

こちらは、映像をアートする人の、ビジュアル・パソコンです。

①ディジタイズ機能内蔵。テレビやビデオの動画を静止画像としてVRAMに取り込めます。取り込んだ画像で、パソコン・アート。
②スーパーインポーズ機能内蔵。ビデオやテレビ、ビデオディスク画像とパソコン画像を合成すれば、映像新世界が広がる。
③ビデオグラフィックソフト付属。・強力128KのVRAMで、モザイク、ワイプ、リバースなど、すぐにオリジナルアートが楽しめます。
●ボールマウス付きキーボード●RGB21ピン・ビデオ・RF出力内蔵●ヘッドホン端子●他にも、アート派の機能いっぱい。

MSX2パーソナルコンピュータ

RAM64K VRAM128K RGB対応

FS-5500F2 標準価格228,000円(3.5インチフロッピーディスクドライブ2基)

FS-5500F1 標準価格188,000円(3.5インチフロッピーディスクドライブ1基)

▶画面はユニペイント(FS-SD601 標準価格14,800円)で作成したものです。
▶付属品: RFケーブル、映像ケーブル、音声ケーブル、TVコントロールケーブル、ビデオグラフィックソフト、JIS配列カナシール、取扱説明書、リファレンスマニュアル(MSX2用)、DISK BASIC/DOS説明書、付属ソフト説明書

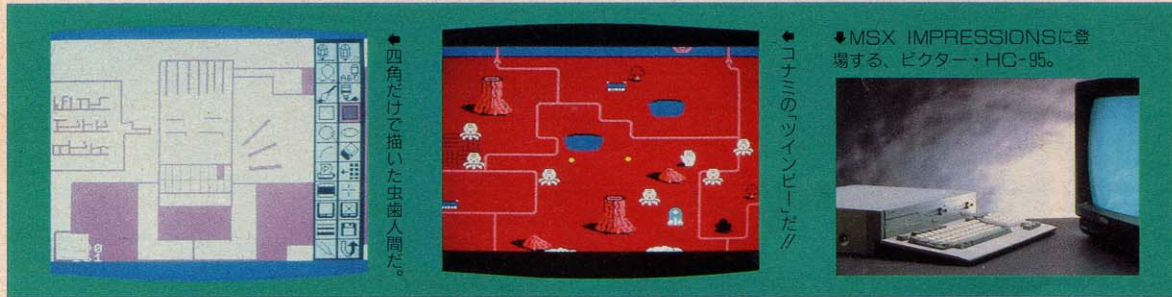
(テレビは別売)

MSX MAGAZINE
C O N

⬅今月はどんなムードで迫ってくれるかな。IKKO'S GALLERYに注目。

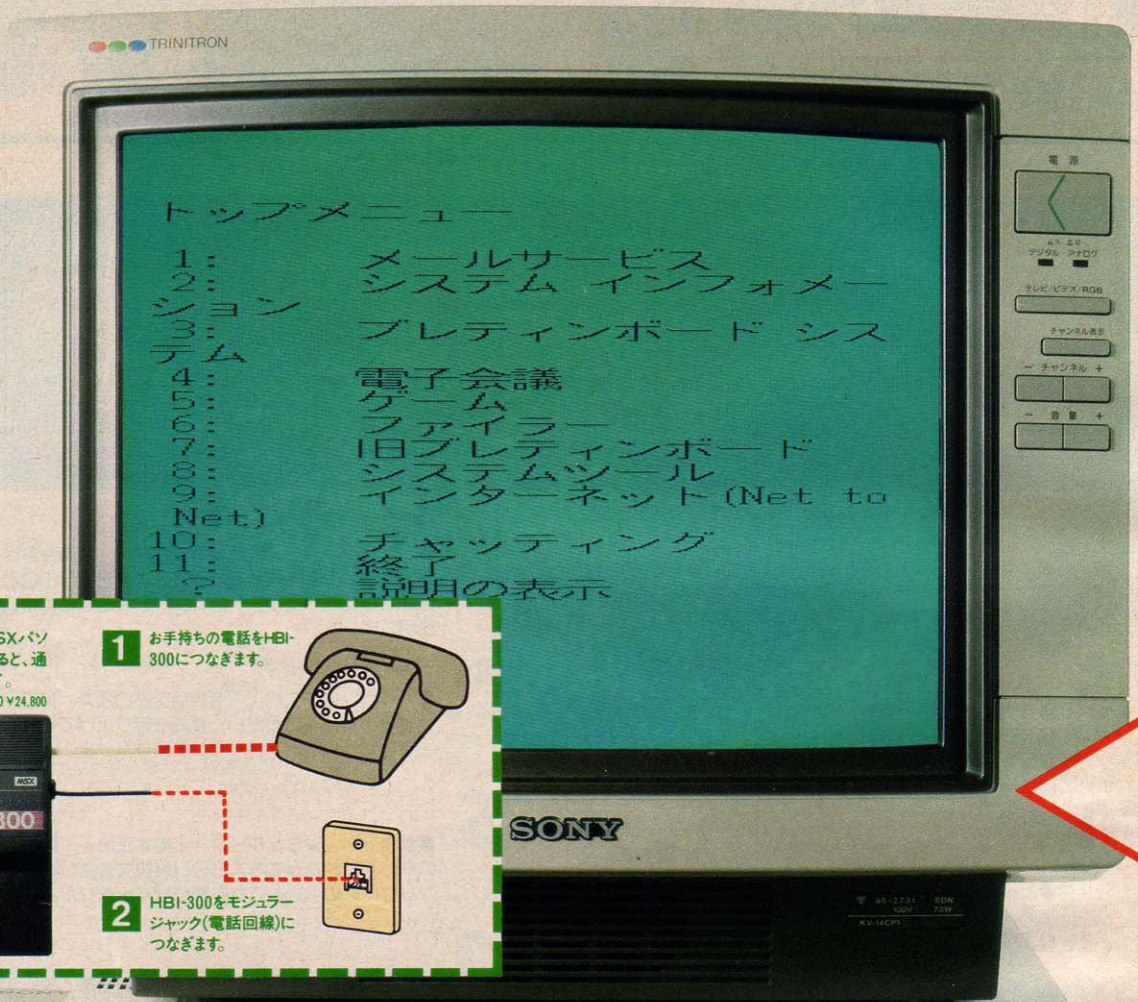
7月号 JULY 1986 NO.32

T E N T S

〈表紙のことば〉
――イビキは君ゆえに……――
　浜辺に打ち上げられた貝殻を拾って耳に当てると潮騒が聞こえる。ザーザーザー。彼はそのうち眠りに落ちた。グーグーグー。イビキは太古の魚のなごり。海は荒れたり凪いだり狂ったり、寄せては返すイビキは潮騒。　一興
●表紙デザイン…………藤瀬典夫
CG…………大野一興

⬅四角だけで描いた虫歯人間だ。

⬅コナミの「ツインビー」だ!!

⬇MSX IMPRESSIONSに登場する、ビクター・HC-95。

STAFF
■編集・発行人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／高橋純子、中本健作、宮川隆、広瀬桂子、芳賀恵子、野口岳郎■編集協力／TSC、MAG、野村圭子、早瀬明美、山田裕司■AD／藤瀬典夫■Design／スタジオ・ビー・フォー、スタジオ・アップ、日本クリエイト、惣賀淳子■Photography／石井宏明、内藤哲、森山成雄、奥山和典■Illustration／植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、メルヘンメーカー、桜沢エリカ、征矢直行、及川達郎、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、佐々木真人、加藤まなみ、滝本和是、村田頼子、鶴岡安通志■広告／佐藤敏行、竹村仁志■営業／安原勉、西沢幹雄■資材管理／勝又俊永、金棒達幸■印刷／大日本印刷(株)

SONY

ソニー・パーソナルコンピュータ《ヒットビット》 HB-F500 ¥128,000

ヒットビットで世界中のパソコンとコミュニケーション。

がつた。ひろ

これからは、MSX2パソコンでパソコン通信。

いま現在パソコンを愛用されている方。これから購入しようと思っている方へ。ビッグニュースです。パソコンの新しい楽しみ方がここにあります。それは「パソコン通信」。これは、アメリカではすでにブームになっていて、日本でも盛んになってきている、電話回線を使ってパソコンとパソコンを結ぶ文字通信のことです。スロットのあるMSXパソコンにMSX通信カートリッジHBI-300をつければ、すぐにでもパソコン通信を始めることができます。ではここで、その楽しみ方を紹介しますいま、BBS(Bulletin Board System)と呼ば↙

↘ターに登録している会員なら誰でも見ることができ、通信なかまへの伝言板として活躍しているのです。リアルタイム通信は、パソコンを電話がわりに、同時にみんなで会話すること。たとえば、相手と共通の趣味をもっていたりすると、情報交換はもちろんのこと、新しい友人をつくるチャンスにもなります。映画、スポーツ情報からニュースなどのビジネス情報まで、知りたい情報がいつでも手に入る。これをデータベース・サービスといいます。このほかにも、特定の人だけにメッセー↘

▲HB-F500についている、情報整理に役立つ「漢字MEMO」の画面。

「漢字MEMO」でワープロになる。
手紙やレポートをはじめ、ビジネス文書まで美しく作成できるのがHB-F500の大きな特長です。付属の3.5インチフロッピーに内蔵の「漢字MEMO」があれ↘

↘ができ文書作成がスピーディーに。また、一画面に30文字×15行の表示が可能です。このことにより文章の流れを理解しながら打てるのです。左寄せ、罫線、センタリング、アンダーライン、レイアウト表示↙

↘ビジネスキットは、情報整理をさらに充実させるための実用ソフトです。**日本語ワープロ漢熟トマト。**ビジネスなどの公式文書にも対応できるよう35,000語の充実した辞書を搭載したワープロソフトです。熟語変換↘

↘手に入れることもできます。住所録、顧客管理などに便利なMSX2ディスクシステム対応の漢字対応データシステムです。**グラフ作成漢たんグラフ。**データを入れるだけで棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフが作れるソフトです。MSX2のグラフィック能力を生かした美しいカラー表示で複雑なデータもとても見やすくグラフ化。さらに、データを並べ換え、新しく別のグラフを作るのも簡単です。データの合計・平均値を出す計算機能も搭載。プリントアウトすれば、会議等の資料としてすぐにでも活用できます。

このヒットビットから、世界中のパソコンへコネクトできる。

↘れる電子掲示板が盛んになっていて、そのBBSセンターには伝言板の役目をするコンピュータのメモリーがあり、そこに電話回線を通してパソコンでメッセージを伝えていくのです。↘

↘これらのメッセージはセン↗

↘ジを伝えるための電子メールや、複数のなかまとゲームをすることも可能です。MSX2パソコンHB-F500にHBI-300をつなぐと、パソコン通信をもっと幅広く活用できます。たとえば、HB-F500に内蔵されているフロッピーディスクドライブにメールや情報の保存ができるのです。↗

↘ば画面がノートがわりに。自由自在にワープロできます。漢字変換は、かな・ローマ字のどちらでも入力可能。文字の大きさも倍角、全角、半角(英数字)の3種類から選べて、見やすく読みやすい文書が作れます。一文書に入力できる文字数は最高30文字×33行。また、熟語変換ができ、活用語も送りがなを含めて一度に、簡単にスピーディーに変換できます。辞書は地名、人名を含む3万2千語を搭載。**「漢字MEMO」で情報整理ができる。**ワープロのほかに住所録、名簿作りにも活躍します。書式は自由。様々な情報を書きこんだカード80枚分をフロッピーディスクに保存できます。↗

↘ができるなど編集機能も多彩。誰でも簡単に美しい文書が作れます。そのうえ、HB-F500に付属の「漢字MEMO」で作ったデータをそのまま、このソフトに使用できます。**実用データベース漢字クイックノート。**このソフトは、使う目的に合せて自由に書式を設定できるカード型データベースです。知りたい条件に合ったものだけをピックアップするカード検索や、ランダムに入れたカードを自由に定義したデータフォーマットに合せてならべ換えるカード分類、同書式の別ファイルのものをひとつにまとめるファイル結合など、実用的な機能を満載しています。そのうえすぐに使いたい、見たいデータを↗

●左の写真はソニーパーソナルコンピュータHB-F500本体¥128,000とブラックトリニトロンカラーテレビKV-14CP1¥99,800の組み合せです。
●日本語ワープロ漢熟トマトHBS-B004D ¥19,800 MSX MSX2 ©1985 Sony Corporation
●実用データベース漢字クイックノートHBS-B005D¥19,800 MSX2 ©1985 Sony Corporation
●グラフ作成漢たんグラフHBS-B006D¥14,800 MSX2 ©1986 Sony Corporation

MSX2

●日本語ワープロ「漢熟トマト」

●実用データベース「漢字クイックノート」

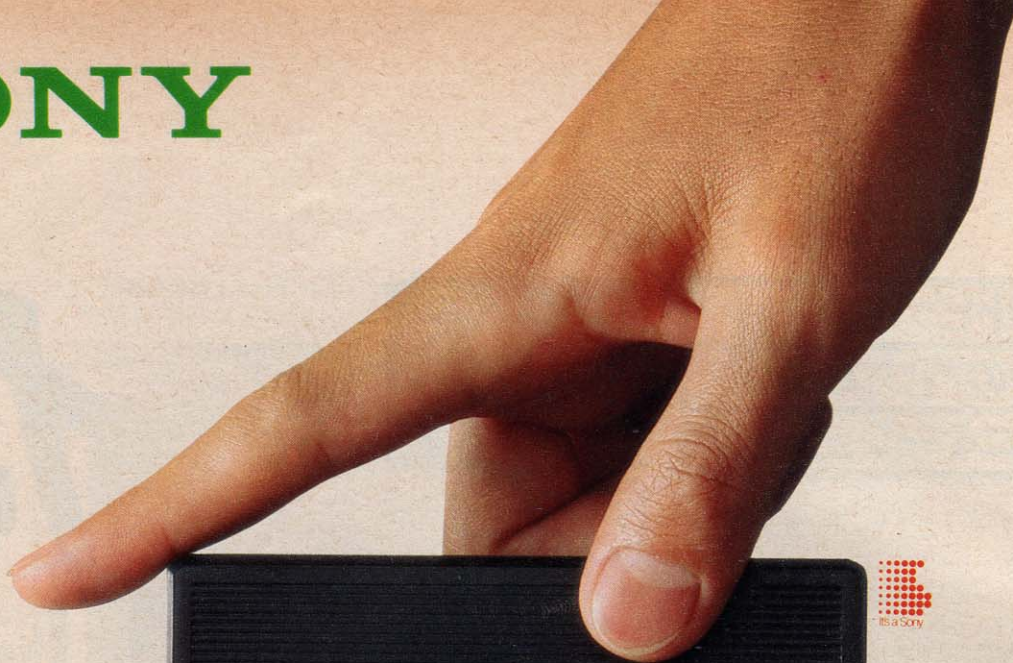
●グラフ作成「漢たんグラフ」

パソコンの楽しさを広げます。ひとびとのヒットビット。

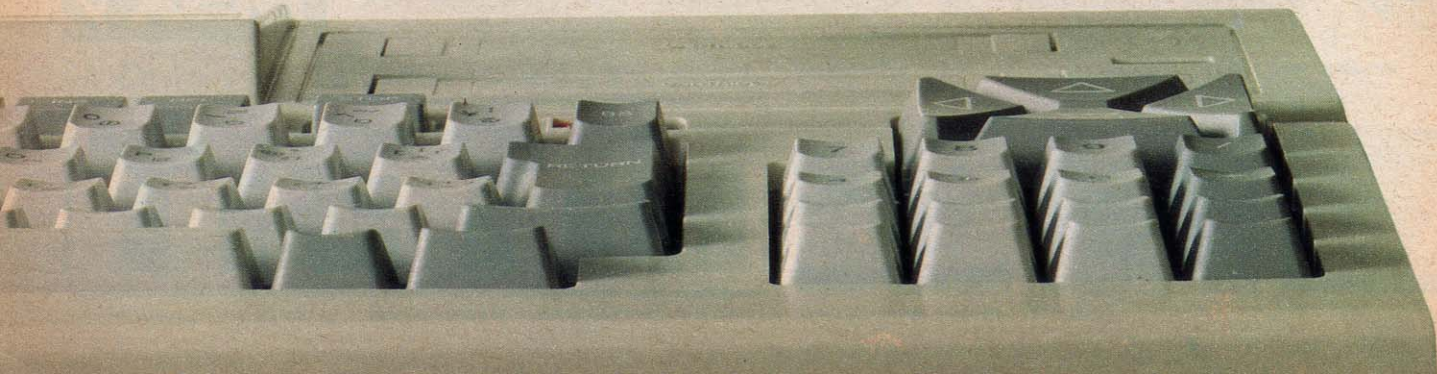
HiTBiT

SONY

SONY
MSX
通信カートリッジ
HBI-300

It's a Sony

写真はMSX2パソコンHB-F5
¥84,800に装着されたHBI-300と
ブラックトリニトロンカラーテレビKV
-14CP1¥99,800、ソニーテレホン
IT-A30¥24,800の組み合せです。

MSX2

MSX 通信カートリッジ HBI-300 ¥24,800
(6月21日新発売。)

ヒットビットで 世界中のパソコンと コミュニケーション。

これからは、ゲームよりも面白いパソコン通信。

「パソコン通信」を知っていますか。これは、いま一番新しいパソコンの楽しみ方なのです。電話回線を通して、パソコンとパソコンを結ぶ文字通信です。では、パソコン通信がどんなに面白いのかをのぞいてみましょう。**電子掲示板。**これは、BBS(Bulletin Board System)と呼ばれていて、そのBBSセンターには伝言板の役目をするコンピュータのメモリーがあり、そのメモリーにパソコンから送られてきたメッセージが記録さ↙

れます。つまり、伝言板に書きこまれるわけです。センター(ネットワーク)に登録されている会員ならばいつでも書きこむことができ、情報やデータを引きだすことができます。同好会

つながった。

↘の会員募集、専門分野の↗

↘情報交換、音楽や趣味のお知らせなど通信なかまへの伝言板として活躍中です。**リアルタイム通信。**チャットとも呼ばれる送信法のことで、パソコンを電話がわりにリアルタイムで会話できます。ミーティングや会議を画面上でできます。遠くはなれた人と友達になるチャンスもふえますね。↗

↘**データベース・サービス。**アルバイト、映画、スポーツ情報からニュースなどビジネス情報まで、広い範囲にわたる情報をいつでも取りだすことができる。これはとても便利な機能です。**電子メール。**電子掲示板が不特定多数の人々へのメッセージを伝える方法であるのに対して、電子メールは特定の人にメッセージを伝えたいときの伝達手段です。いつでもパソコンで手紙が送れる。封筒も切手も不要。受信者は好きなときに読めます。ここまでのお話がパソコン通信の主な利用法です。アメリカではすでにブームになっていて、日↘

↘本でも盛んになってきました。これはとても耳よりな情報です。パソコンをゲームやワープロなどだれに使っている人へ。もうすでにパソコンをどこかへしまいこんでしまったという人たちにも。そこで、これからぜひパソコン通信をやってみたいという人。そして、以前からやりたくてもむずかしいのではと思っていた人へ。すばらしいお知らせです。ソニーのMSX通信カートリッジHBI-300。これが、パソコン通信を身近にしたのです。スロットのあるMSXパソコンならどれでもOK。カートリッジをパソコンのスロットに差しこみ、接続コードを電話線につないで、あとはテン↗

↘キーでのぞみのネットワークにダイヤルインするだけです。音響カプラーは不要。メニュー形式で通信パラメータを設定できるから、通信ソフトも不要になりました。そのうえ、受話機を置いたままパソコンからダイヤルでき↘

↘るオンフックダイヤル機能と、登録してある電話番号をテレビ画面表示からカーソルキーで選び即、電話がかけられるプログラムが取扱説明書について、まさにこれからのパソコン通信にぴったり。↙

100万人がこの通信用モデムカートリッジで結ばれる。

↘加入したいネットワークを見つけたら、そこへ連絡をとり簡単な手続きでIDナンバーとパスワードがもらえ、誰でもすぐ会員になれます。(ただし入会金等が必要なところもあります。詳しくは下をご覧ください。)●アスキーネット①港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル②なし③BBS、電子メール、コンファレンス、チャッティング、ゲーム等④「パソコン通信ハンドブック」(株)アスキーの申し込み用紙を使用して下さい。⑤24時間●オデッセイ①新宿区高田馬場1-29-6野菊ビル803号プロシューマー②あり③電子メール、電子ボード、パソコン情報④封書にてお申し込み下さい。登録料3,000円、会費無料↗

↘⑤24時間●JADA TELEPORT SYSTEM①渋谷区渋谷3-5-5第5高橋ビル2F②あり③電子メール、電子掲示板、データベース(図書館情報、雑誌情報、電子小説など)④入会金3,000円、会費一般1,500円学生1,000円/月⑤24時間●THE SUCCESS①横浜市金沢区六浦町935-38②あり③電子メール、電子掲示板、チャッティング、教育コラム、教育相談④入会金1,000円(マニュアル送料として)⑤3:00~5:00、20:00~24:00●JADA西日本①大阪市東成区深江北1-7-11ヤマト消化器(株)内②あり③電子掲示板、電↙

↘子メール、電子小説、データベース、チャッティング(実験中)④切手70円同封の上、左記住所までお送り下さい。(入会金3,000円、月会費500円)⑤24時間●COMEL①福岡県嘉穂郡穂波町堀池292②あり③電子掲示板、電子メール④入会金3,000円、月会費なし⑤24時間《●ネットワーク名①連絡先②ゲストID③サービス内容④入会・手続き方法⑤運営時間》

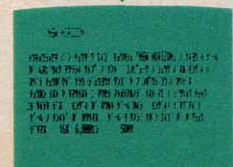
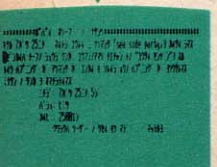
※電話用のコンセントがモジュラージャック式でない場合、簡単な工事が必要です。お買い上げの店またはNTTまでお問い合せ下さい。

MSX

由に何でも書きこめる。画面がみんなの伝言板に。これが電子掲示板。▼

パソコンが電話に。同時にみんなで会話できる。これがリアルタイム通信。▼

知りたい情報がいつでもすぐに手に入る。これがデータベース・サービス。▼

パソコンの楽しさを広げます。ひとびとのヒットビット。

HiTBiT

feelin' **YAMAHA**

MSXマークはアスキーの商標です。

ホームパーソナルコンピュータ

YIS604/128

MSX2　RAM 128KB ＋ VRAM 128KB

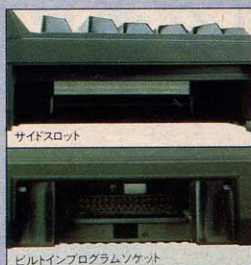
本体価格　￥99,800

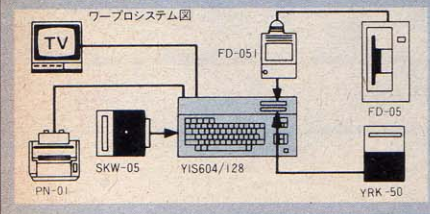
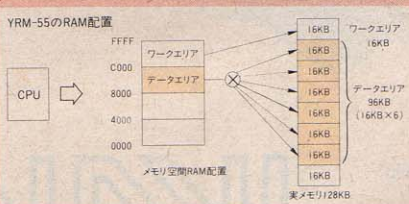
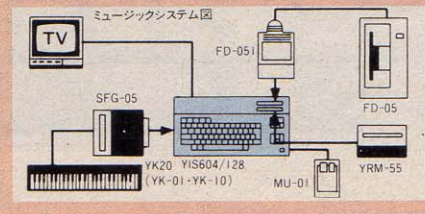
（パソコン独習ソフト付）

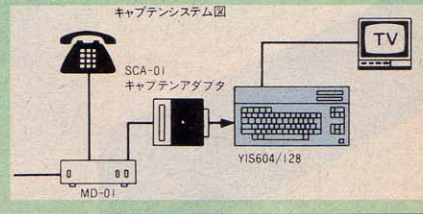
●写真のマウス、フロッピーディスクドライブ、ケーブルは別売です。

●MSXマウスMU-01 ￥12,800 ●大容量1Mバイト両面倍密マイクロフロッピーディスクドライブ※ FD-05 ￥64,800 ●FDインターフェースケーブル FD-051 ￥25,000 ※フォーマット時は720KB

拡張性に、大きな差。ヤマハ独自の 3スロット＋1ソケット

各種ユニットに対応するヤマハ独自のサイドスロットと2つのMSX標準スロット。この3スロットが豊富なソフトウェア、周辺機器にパワフルに対応。これからのパソコンには不可欠なディスク対応など、優れた拡張性を実現します。例えばサイドスロットにDISK日本語ワープロユニット(SKW-05)を、2つのカートリッジスロットには新発売文節変換カートリッジ(YRK-50)とディスクインターフェイスを接続。すると、文節変換、外部熟語登録、さらにディスクの活用も可能なワープロ専用マシンに変身。また、3スロットに加え、独自のビルトインプログラムソケット装備。新発売のグラフィックエディタ、ザ・ペインタなど各種ROMパックに対応し、知的アミューズメントの世界を拡げます。まさに群を抜く拡張性です。

サイドスロット

ビルトインプログラムソケット

メモリマッパで情報量に大差 128KBのメインRAM

メインRAM128KB。この16bitパソコン並のメモリをフル活用するために採用されたメモリマッパ方式。これは8bitCPUのアドレス空間、64KBを16KBずつの4ページに分割し、ページ単位で実際のメモリデバイスに割り当てるというもの。この画期的な方法によりメモリを自由に使いこなすことができます。例えばミュージックシステム。膨大な音楽情報の処理には広大なメモリが必要です。FMサウンドシンセサイザユニットII(SFG-05)と新発売FMミュージックコンポーザII(YRM-55)を接続し、その機能をフルに発揮(ディスクと接続)させる場合には、データ量はマッパのない64KBのMSX2に比べ約6倍と飛躍的に増大。情報量に大きく差が出ます。

ホーム・インテリジェント・ターミナル キャプテン対応、実現

情報センターと自宅を結んで多彩な情報交換ができる双方向画像通信メディア、キャプテンシステム。このニューメディアの核とも言えるシステムにYIS604/128が対応。新発売のヤマハMSXキャプテンアダプタ(SCA-01+MD-01)とドッキングすることにより、一気にキャプテンターミナルへと進化します。その機能は家庭用端末の上級仕様"ランク2"に対応。キャプテンの情報をもれなく表示でき、メモリ機能、メロディ機能ももちろん装備。その上、プリンタへのハードコピー、マイクロフロッピーディスクへの画像記録、マウスによるイージー操作など、パソコンならではの拡張性も抜群です。さあ、時代を先取り。MSXパワーが全開です。

新開発VDP/VRAM128KB実装 128KBというVRAMを搭載。同時256色表示など、桁違いの能力を実現。

Ver. 2.0のMSX-BASIC搭載 48KBに拡張され、さらに多機能、高性能になりました。

3種の画像出力標準装備 アナログ※RGB対応で高度なグラフィックが楽しめます。ビデオ、RF出力も装備。

使い易さも性能。風格のブラックフェイス キーボード、その他細部まで、操作性が優先されています。

「パソコン独習ソフト」付属 ビルトインプログラムソケットに収納すれば、操作の基本を学ぶことができます。

※RGBTV(21P)と接続する場合はRGBケーブル(RC-01 ￥5,500)をご使用ください。

〈主な仕様〉●CPU：Z80A●RAM：256KB（メインRAM128KB＋VRAM128KB）●ROM：48KB（MSX-BASIC Ver.2.0）●表示能力：最大80文字×24行●グラフィック機能：512×212ドット（ビットマップ、512色中16色、2ページ） 256×212ドット（ビットマップ、同時256色、2ページ）他●サウンド機能：8オクターブ3重和音＋1効果音●カレンダ時計：リアルタイマ（バッテリーバックアップ）●マウス：汎用I/Oポートにてサポート●付属ソフト：パソコン独習ソフト（ROMパック）

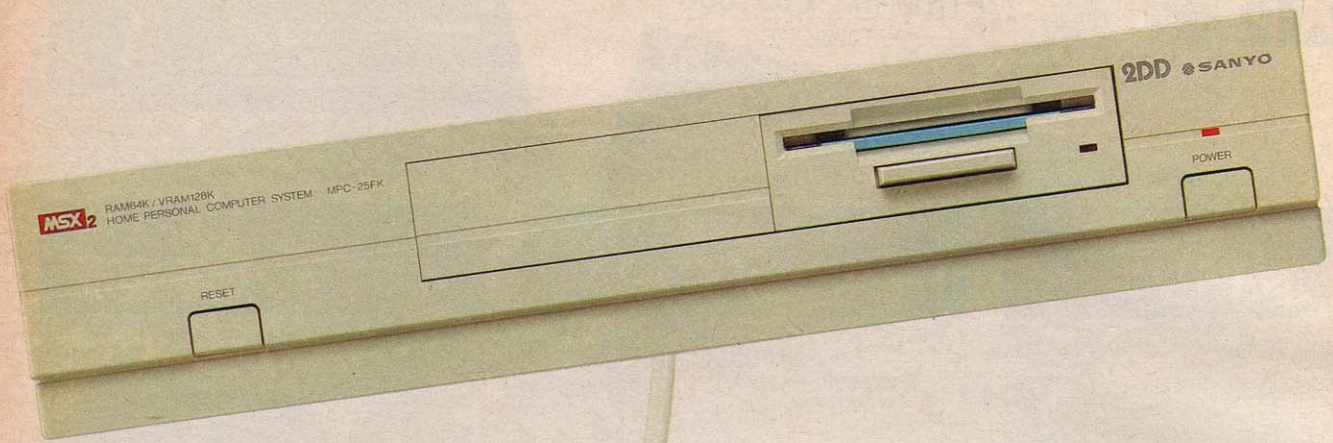
新登場のソフトが、また世界を広くする。

FMサウンドシンセサイザユニットII SFG-05 ¥29,800
FMミュージックコンポーザII YRM-55 ¥9,800 NEW
ディスク日本語ワープロユニット SKW-05 ¥49,800
文節変換カートリッジ YRK-50 ¥25,800 NEW
ザ・ペインタ YRG-01 ¥15,800 NEW
ザ・ペインタ（マウス付） YRG-01M ¥25,800 NEW
MSXキャプテンアダプタユニット SCA-01 ¥40,000 NEW
キャプテンモデム MD-01 ¥98,000 NEW

※キャプテンシステムの設置工事は資格を必要とします。
無資格で工事することは禁じられていますので、ご注意ください。
※キャプテンアダプタユニット・モデムの価格に工事費は含まれません。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL03(255)4487 大阪 TEL06(251)0535 ●MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

VRAM128KB、1MB・FDD、そし

1MB3.5インチFDD内蔵・RAM64KB・VRAM128KB
JIS第一水準漢字ROM内蔵
MPC-25FK……………標準価格125,000円

WAVY 25FK

MSX2

に漢字ROM。これが、使えるMSX2。

エム・エス・エックス・ツー【MSX2】①高解像、多彩な色表示②文化的家庭に各一台③互換性あり。

かんじ・ロム【漢字ROM】①漢字のパターンを記憶させたROM②漢字文化圏パソコンの必需品。

フロッピー・ディスク・ドライブ【略FDD】①磁気記憶装置②大容量・高速ランダムアクセスが特長。

VRAM128KB。256色同時表示など、強力グラフィック機能のMSX2。

WAVY25FKは、VRAM128KB搭載の強力MSX2マシン。一行80文字のテキスト表示(漢字なら一行最大32文字)を可能にした512×212ドットの高解像、256色同時表示(256×212ドット)や、512色中から16色の選択使用(512×212ドット)など、MSX2の高性能をフルパワーで発揮します。

JIS第一水準漢字ROMの内蔵で、日本語ワープロなど実用ソフトにも対応。

漢字ROM内蔵で、MSX2の高性能がますます冴えます。日本語ワープロソフトはもちろん、漢字を使って作表・計算などができる漢字カルクマット(FDD版・KA-MAP-54：標準価格14,800円)などの便利なソフトも使えます。

高性能、かっとぶ。1MB3.5インチフロッピーディスクドライブを内蔵。

1MB(フォーマット時720KB)の2DDタイプ3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブを標準で内蔵。さらに、増設用FDD端子(2DDタイプ用)も装備して、本格的な2FDDシステムへの拡張も手軽にできます。

RAM64KBで、さん・きゅっ・ぱっ。

WAVY2は、とてもコンパクトで可愛いデザインのMSXパソコン。ブラック&ホワイトの2色が揃って、自由に選べて、気軽に使えます。64KBのRAMを搭載したのを始め、ダブルカートリッジスロットや、プリンタ・カセットインターフェース、A・V、RFの2出力の装備など、実力も充分だから、ゲームからパソコン通信などまで、幅広く使えます。

WAVY 2 MPC-2(K)ブラック・(W)ホワイト 標準価格39,800円

●MSXは、アスキーの商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 国内家電営業本部 PA企画部 〒570大阪府守口市大日東町100番地 TEL.06(901)1111までどうぞ。

資料請求券 MSXマガジン 7月号

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

進化は倍速で訪れた。

2CPU搭載。実践に活きる高速処理能力で、新登場

①高速演算処理を実現するターボモード。

パソコンの頭脳に当たるCPUを2つ搭載。クロック周波数6.14MHzの「HD-64180」に切換えると、MSX2の最大2.2倍(当社比)の高速演算処理を実現しま

②アナログ画面を瞬時にデジタイズするフレームグラバー。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどのアナログ映像を、パソコンのデジタル映像に変換(デジタイズ)。しかも静止画として、パソコンにとりこむことも思いのままで

③パソコンとテレビの画像・音声が合成できるスーパーインポーズ。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどの画面に、パソコンで描いたグラフィックスやサウンドをワンタッチで合成できます。合成画面はビデオに録画することも可能

④大容量1メガバイト(アンフォーマット時)の3.5インチマイクロ・フロッピーディスクドライブ2基搭載。(HC-90は1基)。
⑤画像用メモリーVRAMは128キロバイトと強力。256色を同時に使用した美しいカラーグラフィックスが楽しめます。
⑥パソコン通信時代に対応したRS-232Cインターフェース内蔵。電話回線を使ったパソコン間の情報交換が可能。
⑦ワープロはもちろん、テロップの制作、データファイルの作成などに威力を発揮するJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。
⑧将来の機能拡張に応える3スロット。(MSX標準スロット、96ピン×2)拡張ボードなどを本体にスッキリ装着できます。
⑨どんなテレビとでも接続できる3種類の入出力端子(アナログRGB、ビデオ、RF)。家庭用テレビでスグに楽しめます。

IO イオ
AV PERSONAL COMPUTER
RAM64KB／VRAM128KB

HC-95/90

HC-95 ¥198,000
HC-90 ¥168,000

MSX2

使いやすさを高めるオプション
- ●本格ワープロソフト ジョイレター2「文名人」 HS-D9050 ¥19,800
- ●マウス対応グラフィックエディター「写・画・楽」 HS-D5050 ¥12,800
- ●マウス HC-A704M ¥12,800

いきなり、CGアートもビデオ編集も楽しめる。

●ビデオ編集に。

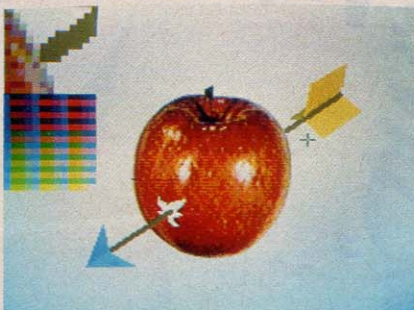
ビデオカメラでとりこんだ文字やイラスト、写真などを〈フレームグラバー機能〉でデジタイズ。それをテレビやビデオ画面にスーパーインポーズすれば、簡単にタイトルやさし絵を入れたオリジナル画面がつくれます。もちろん、あなたの描いたコンピューターグラフィックスを画面合成することも思いのまま。ビデオ編集が大いに楽しめま

テレビやビデオ画面に、簡単にコンピューターイラストや文字を合成できます。256色から好みの色を選べるので微妙なカラーも、自由自在に使いこなせます。

す。しかも画像の輪郭をきわだたせる〈エンハンサー〉、〈色相調整〉や〈マイクミキシング〉も装備。本体のボリュームで好みに応じてコントロールできるので、ビデオ編集に活かすことも可能です。

●グラフィックアートに。

◀こんなに美しいデジタイズが可能。

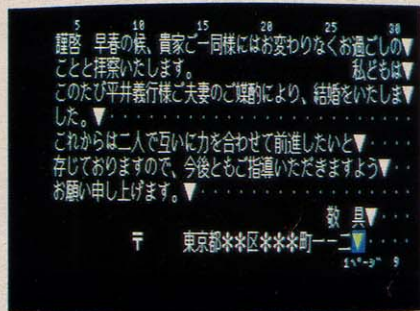
MSX2最高のビットマップモードだから、256色の同時使用が可能。フレームグラバー機能でデジ

「写・画・楽」のルーペ機能を使えば、ムズかしい部分を拡大して、ドット単位でキメ細かく描くことができます。

タイズした画面を、驚くほど自然画に近い色彩で表現できます。このデジタイズした画面に、さらにパソコンで絵を書き加えるのも楽しいもの。別売のグラフィックエディター「写・画・楽」を使えば、初めてパソコンに触れる方でも手軽にコンピューターグラフィックスが描けます。例えば、線、四角、円、ペイント、漢字表示などはもちろん、拡大・縮小や変形、モザイク、2値化、輪郭抽出、ルーペ機能などの画像処理が自由自在。しかもマウス(別売)を接続すれば、「写・画・楽」の多彩な画像処理機能が簡単に選び出せ、いきなりコンピューターアートの世界に浸れます。

●マウス HC-A704M ¥12,800

たちまち、ワードプロセッサーに変身できる。

●効率最優先の漢字変換方式を採用。

漢字ROM内蔵のHC-95とHC-90なら、別売のワープロソフト「文名人」と市販のプリンター

文字の間隔や大きさは、編集画面を見ながら調整できます。漢字変換や文章の手直しも、大きな画面上でできるので便利です。

を組合わせるだけで、本格的なワープロに変身。その理由の第一が、漢字変換効率最優先の〈文章一括入力逐次変換最長一致方式〉。かな文字で文章をいちどに打ちこみ、あとで画面を見ながら熟語単位で変換していくので、スピーディに漢字まじりの文章が作成できます。

●充実した36,000語の熟語辞書。

文章を効率よく変換するために「文名人」は36,000語の熟語を登録。使用頻度の高い人名や地名なども豊富なので、ビジネスユースにも充分に対応します。

●見やすい文章がつくれる豊富な編集機能。

「文名人」と組合わせたHC-95/90なら、半角、倍角、4倍角の文字の大きさが選べることや文章全体が確認できる〈レイアウト機能〉、〈罫線機能〉や〈外字作成機能〉などの編集が可能。読みやすい文章が簡単につくれます。

文章全体のレイアウトが、ひと目で確認できます。書式にあわせた紙面づくりも簡単に行なえます。

HC-80 ¥84,800

VRAM128キロバイト、気軽にMSX2の充実グラフィックスが楽しめる。音とグラフのソフトも内蔵。

お問合わせ、カタログ請求は、〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル
日本ビクター㈱インフォメーションセンターPCMマ係 TEL. 03(580)2861

先進の個性　日本ビクター株式会社

♥「手書きタブレット」が,

ドキドキドッキング

ノートや黒板と同様，絵や文字を手書きでできる！
それは，標準搭載された着脱自在の「手書きタブレット」のなせる技。キーボード入力がにがてな人も，ラクラク操作できる〈H3〉です。しかも，「手書き文字認識機能」装備。ワンタッチで手書き文字を美しいコンピュータ文字に変換することもできます。さらに，楽しい内蔵ソフトをタブレットからオペレート。あなたも「手書きタブレット」でハイテクコミュニケーションを体験してください。

♥学習ソフトで，知性とドッキング。

学習は楽しくありたい。そんな声にぴったりなのが，パソコン学習ソフトですね。市販のMSX用学習ソフトは，数も豊富。使い方カンタン。勉強が楽しくなります。さらに，〈H3〉は，日本語ワープロソフトをはじめ，ホームユースソフトにもバッチリ対応します。ご家族そろって知性を磨きましょう。

♥楽しいハイテク・ソフトが，ドッキング。

①「絵はがき用ワープロ」ソフトは，ROMカートリッジで添付。カラープリンタ（別売MPP-1022H・標準価格74,800円）とのコンビで，オリジナル絵はがきがつくれます。
②「スケッチ・プログラム」は，
手書きタブレットでパソコンアートが簡単に楽しめます。
③「メモ帳プログラム」は，〈H3〉を伝言板として使えます。
④「時計プログラム」は，
〈H3〉が世界時計やスケッチ時計になります。
⑤「電卓プログラム」は，
複雑な計算式も瞬時に計算表示します。

（新登場）

周辺機器
マイクロフロッピーディスクドライブ
（MPF-310H）　標準価格 49,800円
マイクロフロッピーディスクコントローラ
（MPC-310H）　標準価格 20,000円

MSX2対応ソフト
イラストワープロ（VRAM64K/RAM64K）
（MPC-JW01）　標準価格 29,800円

♥ドキドキパワーのMSX2マシン。

〈H3〉は，高精細グラフィック，高速表示，多彩な機能拡張などを実現したMSX2マシンです。●RF，ビデオ，RGBの3出力端子標準装備。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●最大80文字×24行のテキスト表示。●512×212ドットのグラフィック表示。●512色中最大16色指定表示できるカラーパレット。●最大32画面持つことのできるスプライト機能などのドキドキパワーを一人占めにしてください。

日立パーソナルコンピュータ

MB-H3
本体標準価格
99,800円 HINT
MSX2
RAM64K/VRAM64K

●楽しさ広がるパソコン入門機〈H25〉。

MSXパソコン〈H25〉は，ただものではない。難攻不落の高度なゲームをする時に必要な，スピードコントロール機能をもち，ジョイスティックまで同梱されている。思わず，難しいゲームにチャレンジしたくなる。RAM32Kバイトだから，学習ソフトもたくさん使える，たのもしいパソコンです。

●2トリガージョイスティック付属。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●ジョイスティック2端子装備。
●プリンタ端子装備。●データレコーダ端子装備。
●映像出力，音声出力，RF出力。

日立パーソナルコンピュータ
H25
MB-H25
本体標準価格
34,800円
MSX
RAM32Kバイト

MSXはアスキーの商標です。

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢・性別をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-15-12 日立愛宕別館　日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

HINT
HITACHI NEW TECHNOLOGY

生活と技術をむすぶ
日立家電

日立家電販売株式会社 TEL（03）502-2111
〒105東京都港区西新橋2-15-12（日立愛宕別館）

資料請求券
X6-H3

MITSUBISHI

4つの機能を1つにした三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属。

ワープロ、カルク、グラフィック、通信の4つの機能を自由に組合わせて使用できるMSX2用三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」。ワープロ機能で作成した文章にグラフィック機能で描いたグラフィックスをドッキングし、通信機能で送受信するなど、まったく新しい使い方が可能です。しかもMSX-DOS上で動作しますので、今後登場するMSX-DOS上の他のソフトとデータを共有することもできます。

統合ソフト
メルブレーンズ・ノート
カルク　信
ワープロ　通
グラフィック

大容量1MB3.5インチフロッピーディスクドライブ搭載。

数値データや画像データを大量に処理したり、ワープロ文章を個人ファイルとして大量に保管するなど、さまざまな発展性を秘めた大容量1MB(フォーマット時720KB)3.5インチフロッピーディスクドライブを搭載。しかも1ドライブのmodel 1、2ドライブのmodel 2と選べる2タイプがそろいました。

余裕のメインRAM 128KB、最高級のビデオRAM 128KB装備。

大容量128KBのメインRAMが、メモリマッパとメモリディスク機能でフルに活躍。高度なビジネスソフトにも充分対応します。またビデオRAMもMSX最高の128KBを装備。256色同時表示ビットマップモードをはじめ、MSX2の魅力的な高精度グラフィックスを余すところなく表現します。

AVボード(近日発売)装着可能な三菱独自のビジュアルインタフェース装備。

デジタイズ、スーパーインポーズ、テロップ、サウンドミキシングの4つの機能を持つAVボードを装着すれば、ビジュアル/サウンド操作が自由自在。しかも、デジタイズなど3つの機能はメルブレーンズ・ノートのグラフィック機能でコントロール可能。ビデオ編集やオリジナルビデオ作成などが実現できます。

- ●JIS第1水準漢字ROM内蔵。
- ●RS-232Cインタフェース内蔵(model 2)。

文化系のパソコン必修

ワープロ機能

3万語の辞書を持ち、文節変換を実現。しかも、文章中に絵や表を自由に挿入できます。

簡単さに感嘆。幹事のための漢字ワープロ。

保存文書更新　　クラス会

同↔窓↔会↔の↔ご↔案↔内↔

卒業してはや1年。それぞれの職場でご活躍のことと思います。さて、忘年会も兼ねまして、第1回目の同窓会を開催いたしたく、ここにご案内申し上げます。ご多忙中とは存じますが、奮ってご参加下さいますようお願いします。
なお、会場整理の都合上、出欠を12月1日までに葉書で幹事までご連絡下さい。

昭和60年10月10日
六本木大学　社会学部　藤川セミナー受講クラス

全角 1頁10行31桁

カルク機能

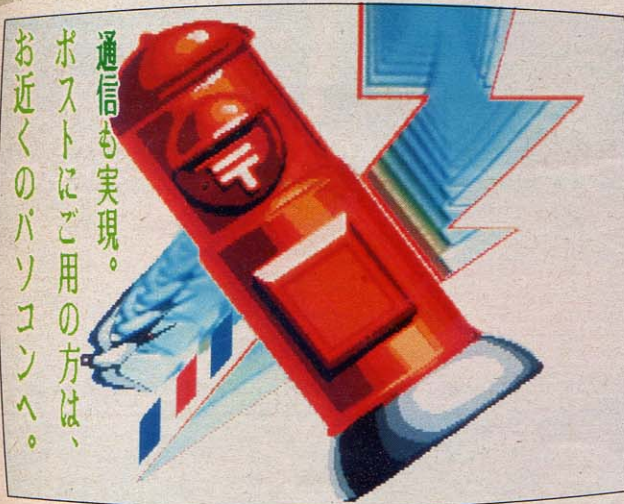
四則演算はもちろん関数まで使用可能。再計算機能もあり、スピーディに表計算を行なえます。

高度なグラフィックスが自由自在。このごろ凡才も絵を描くそうで。

グラフィック機能

25種類の描画コマンドを持ち、マウスもサポート。高精度グラフィックスを簡単に描けます。

パソコン

4課目をクリア。

通信機能

漢字をサポートし、見やすい文章通信を実現。そのうえ、画像通信もできます。

●写真は、ML-G30model 2、ダブルRGBテレビ(14C350)の組合わせ例です。

Melbrain's

三菱ホームコンピュータ

ML-G30 model 1……標準価格168,000円
model 2……標準価格208,000円

- ●1MB3.5インチFDD搭載(model 1:1基、model 2:2基)
- ●統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属
- ●メインRAM128KB/ビデオRAM128KB装備
- ●RS-232Cインタフェース内蔵(model 2)
- ●漢字ROM内蔵 ●色:ブラック/ホワイト

拡張性に優れたグラフィック・マシン

ML-G10……………標準価格98,000円
- ●グラフィックエディタ「アートペーパー」内蔵
- ●メインRAM64KB/ビデオRAM128KB装備

主な周辺機器

品名	型名	価格
ダブルRGBテレビ	14C350	¥118,000
16ピン熱転写プリンタ	ML-70PR	¥54,800
AVボード	ML-35AV	¥20,000
マウス	ML-11MA	¥12,800
モデム電話	PCT-1	¥98,000
拡張用1MB3.5インチドライブ(model 1用)	ML-30FP/ML-30FPW	¥39,800
RS-232Cボード(model 1用)	ML-21RS	¥16,800

■商品に関するお問い合わせ、およびカタログをご希望の方は、ハガキに雑誌名を記入のうえ、〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800 三菱電機群馬製作所メルブレーンズ係へ。■ML-G30/G10には保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえお受取りになり、大切に保存してください。

三菱電機株式会社

brother
インテリジェンス満タン
II世誕生

世界初！ブラザー発！

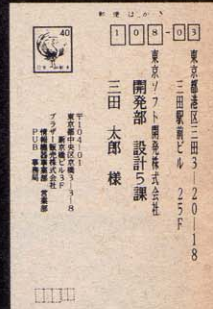
NEW

昨秋登場以来、お陰さまで大好評。感謝の意をこめて、このたびさらに性能パワーアップ、しかもコストダウンに成功した割付名人Ⅱをお届けします。さあ、いまがチャンス。ぜひ、お店で割付名人Ⅱとご指名の上お買い求めください。

すっかり、おなじみ割付印字機能！

(なんと郵便番号も自動割付 **はがき印字がカンタン！**)

はがき印字フォーマットを内蔵しているので、宛先・差出住所、氏名もすっきりレイアウト。郵便番号もピタリ、指定席に自動印字します。

●まず郵便番号を、次に住所・氏名を頭ぞろえで連続インプット●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。

(99種の書式を記憶 **定型書式印字もラクラク！**)

官公庁提出書類、見積書、注文書などすでに書式が印刷されている用紙にキメ細かく書式が設定・登録でき、最大99種の定型書式にいつでもカンタンに印字できます。

●まず差込み印字データを頭ぞろえでインプット。●キーボード(オプション)で、定型書式に沿って打ちたい位置を設定、登録します。●キーボードの記憶容量は487ヵ所。99分割が可能で、1ファイル最大60ヵ所(バックアップ機能付)。●同時に3枚まで複写できます。(ケミカルカーボン紙)用紙はA4。

フォーマットキーボードFK-20

さらに、性能パワーアップ！

●NEC、SHARP、MSXパソコンに対応する日本語ワープロソフト、顧客管理ソフトなど、ほとんどの市販ソフトが使えます。(PC、MSX、モード切換え)●NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201、201Hにも対応。●置き場所を選ばない小型・軽量設計。●気くばりの低騒音設計(減音モード付)●24ドットインパクト漢字プリンター。●高速漢字処理 40CPS●もちろん、はがき・定型書式印字以外でも高性能発揮。

一層お求めやすくなって、新発売。

M-1024ⅡP/X(PC、X1、MSX対応)……………………¥99,800
M-1024F(富士通FM対応)……………………¥128,000
フォーマットキーボードFK-20………¥29,800　ピンフィードユニットPF-50…………¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード………¥20,000　オートカットシートフィーダSF-20……¥20,000

世界最小80桁シリアル9ドットインパクトプリンター
FMシリーズ対応……………MSX・PCシリーズ対応 ¥49,800
M-1009&1009X

写真は、M-1009X

PUB《Printer Users of Brother》会員募集中

PUBは、ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」。プリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。入会者にはPUB会員証並びにPUB MEDIAを進呈します。詳しくはPUB MEDIA編集部(03)274-6911へどうぞ。

24ドットインテリジェント漢字プリンター
割付名人 M-1024Ⅱ

ブラザー販売株式会社 情報機器事業部
東京 〒104東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03)274-6911
名古屋 〒460名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5811
大阪 〒542大阪市南区心斉橋筋1-1 ☎(06)251-7265

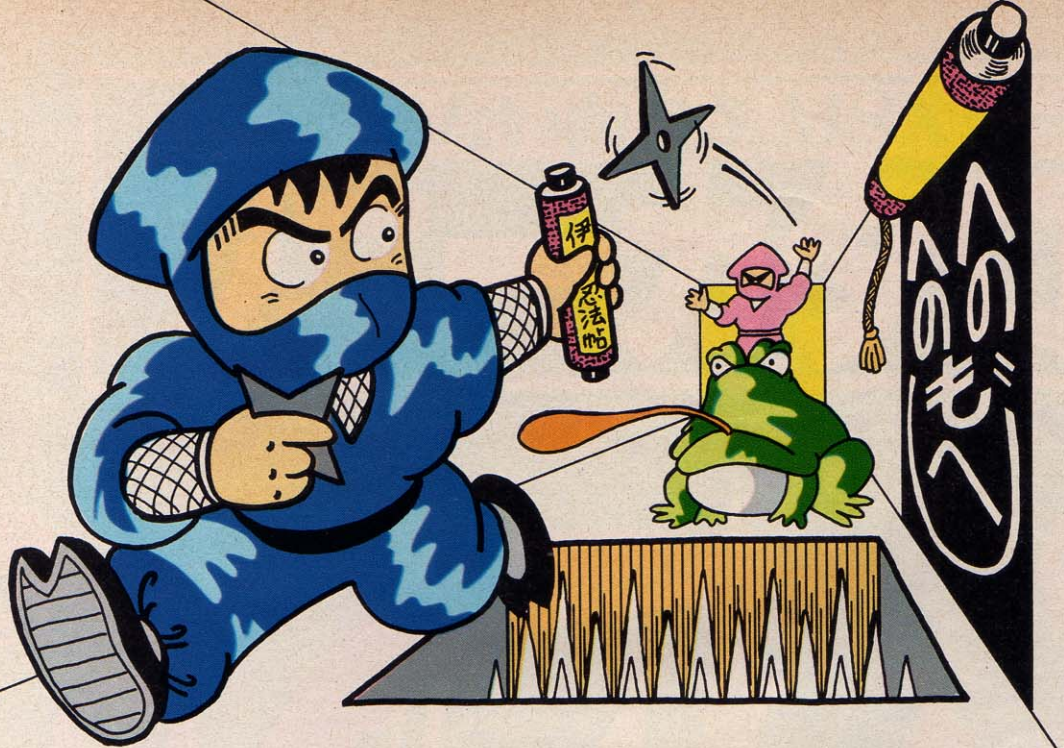
ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方は、下の番号のいずれかに○をつけ、はがきにこの部分を貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、使用用途(ゲーム、ビジネス…など)、住所、お名前、年令、電話番号もお書きください。
MSXマガジン 7月号
1＝M-1024ⅡP/X　2＝M-1024F
3＝M-1009　4＝1009X

CASIO

巷(ちまた)で、カワイイ顔して、ムツカシイ。
と、ヘンな評判の拙者の大活劇遊戯(アクションゲーム)である。
が、やり始めたら、とまらない。
なんと、巻取絵(スクロール)で、しかもタテ・ヨコにグルグル動く。
おまけに、敵忍者も多いし、
不気味なガマガエルもドロローンと出現。
そのうえ落し穴まである親切さ。
なになに心配御無用、拙者だって、
シビレの術、マキビシの術、隠れ身の術の
達人でござる。されど定価は金四千八百円。
ふところが火の車になることもない。
貴殿(きでん)のスゴ腕に挑みたい。尻ごみすることなかれ。

伊賀丸より

絶賛発売中！

伊賀忍法帖
GPM-117 MSX ROM
©CASIO ¥4,800

これぞ、伊賀忍法帖の秘伝！

時は戦国。盗まれた忍法帖全四巻を取り戻すべく、伊賀丸は手ごわい敵の待つ甲賀の城へ…。

パターンは全部で5つ。まずは城の門前で腕だめしだ。城に忍び込む伊賀丸を襲うお庭番、そして塀からは火の玉が…。しかしあわてることはない。お庭番は手裏剣またはキックでやっつけよう。火の玉をかわし、10人倒して門の中へ。秘伝・其ノ一…絶対に火の玉が当たらない安全な場所あり！そこに立ってお庭番だけに集中すれば楽ちんだよ。

さあ、これが城の中だ！第2〜4面はよこスクロールに挑戦。

フスマをソロリとあけて城の中。めざす巻物は掛軸の裏だ。ジャンプして掛軸のヒモを引いてめくっても、小判や落書きばかり…。そう、巻物はなんと最後の掛軸にあるので、全部めくらなければならない!! 秘伝・其ノ二…出口のフスマを確認せよ。巻物をとった後、迷わず次の面へ行けるよ。

いよいよ第5面、天守閣。たてスクロールでの攻防は手に汗、必至！

さて、天守閣だ。最後の巻物を守るべく、敵は総攻撃をかけてくる！油断は絶対禁物だ。秘伝・其ノ三…飾ってある敵の巻物を奪え！奪うと強力な忍法のどれかが使えるぞ。シビレの術：数秒間敵がしびれて動きが鈍くなる。マキビシの術：手裏剣の代わりにマキビシが使える。隠れ身の術：姿が消せる無敵の術。第四、第五の秘伝は自分で見つけよう！火車や矢の出現パターンなど…たくさんあるよ。では、天守閣をめざしてがんばって欲しい。

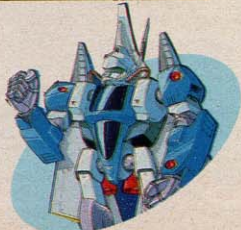
〈主な登場キャラクター〉

手裏剣を投げる忍者A、スゴイいきおいで迫る火車、狙いの鋭い矢、そして針地獄の落し穴。そのうえ、第3面からは不死身のガマガエルに変身する強敵忍者Bも登場するよ！

新発売 **ロボットで、バトルシップで興奮度倍増の戦闘ゲーム。**

EXOIDE-Z
エグゾイド-Z

宇宙空間でロボットからバトルシップへ変身だ！銀河系宇宙の征服を企むエイリアンと手に汗握る大戦争。迫力のスクロール画面で大興奮のMSX変身ロボアクション。

GPM-120/ MSX ROM ©CASIO ¥4,800

ゲームもベーシックも、ドンとおまかせ。カシオMX-10

CASIO MSX
パーソナルコンピュータ MX-10

●切換スイッチボックス、ACアダプター、接続コード、取扱説明書つき。●ボディカラーは黒と赤の2種類があります。● MSX は、マイクロソフト社の商標です。

¥19,800（本体）

●上記のソフトは、どちらも8KB以上のMSXパソコンで使えます。●資料のご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業（学年）をお書きの上、〒163 東京都新宿区西新宿2-6（新宿住友ビル）カシオ計算機㈱宣伝企画部MSX-B係へ

SONY

勇敢な少年を求ム。ただし、魔法をうまく使えること。

マジックステッキ
魔法のつえ。これを手にすると、弾のとどく距離が2倍になるんだ。

タイムストッパー
敵の動きがすべてストップ。その間に、目的地に一歩でも近づこう。

カッター
これは、前方の敵を一瞬のうちになぎたおしてしまう強力な魔法。

ポーション
解魔剤。敵の魔法にかかっても、これを飲むとすぐに元にもどる。

ファイアー
ウィズが炎に変身し、無敵になる。ただし、敵の魔法で元にもどる。

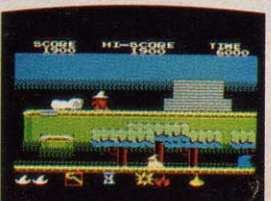
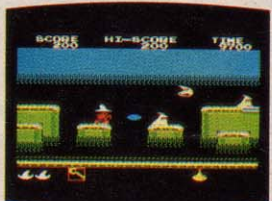
ミクラス
ドラゴンの息子。でも、父の悪徳をにくんでいる、ウィズの味方だ。

ボンバー
画面の中に現れているすべての敵を、一撃でやっつけてしまう。

クイック
これを使うと、ウィズのスピードが増し、敵もこの速さにビックリ。

カギ
ドラゴンをやっつけると手に入る。姫を助け出すには3個必要だ。

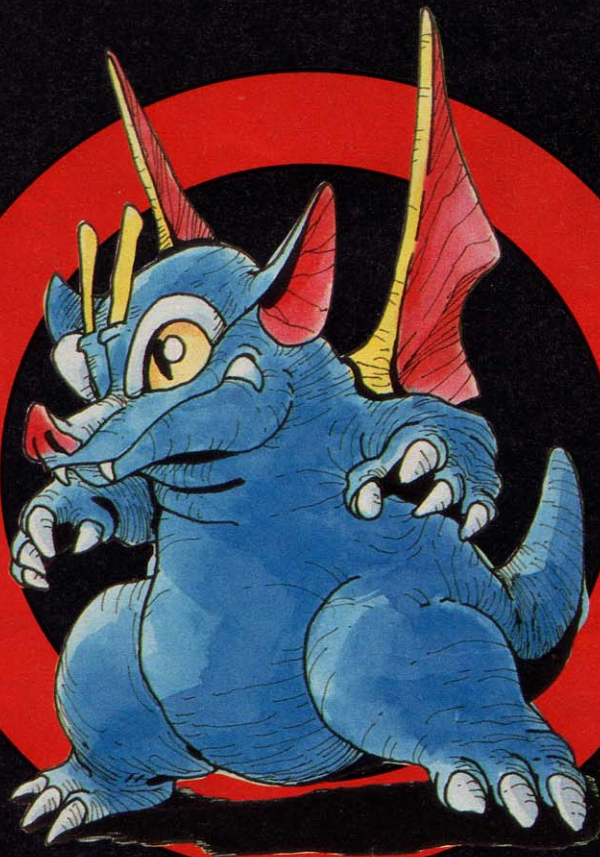
クリスタル
手ごわい魔界獣にすごい威力を発揮する。とても強力な魔法だ。

MAGICAL KID WIZ このゲームのヒーロー。君がウィズになって、ティルト姫を救い出せ。

あらゆる手段を使ってプリンセスを救え。これぞ冒険活劇——スーパーアクションゲーム。

ある日、魔法の国のティルト姫が何者かにつれさられてしまった。どうやら、魔界に住むドラゴンのしわざらしい。そこで、魔法使いの子ウィズがティルト姫を救い出すことになった。子供ながらにして、彼は魔法を誰よりもうまく使うことができた。ウィズは魔法のつえを手にひとり、ドラゴンの住むジルバ城へと向かった。彼のたよりになるものは魔法と、そして自分自身の勇気。魔界獣の住む世界は魔界の森、地下迷宮、魔天井の3つに分かれ、それぞれにドラゴンが潜んでいる。ジルバ城にとらえられている姫を助け出すためには、3匹のドラゴンを倒し、3つのカギを手に入れなければならない。まず初めにウィズがしなければならないことは、魔界の森でいろいろな魔法を手に入れること。なぜなら、敵はドラゴンだけではない。その大勢の子分たちが、ウィズの行く手をさえぎるから、そいつらをまずやっつけなくてはならないのだ。そのために、できるだけ多くの魔法

カタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ係へお申し込み下さい。●MSXはアスキーの商標です。●MSXのソフトは、ソフトに表示してあるRAM容量以上のパソコンシステムでお使い下さい。

とまらない面白さ。MSXゲーム

ソニーカタログ

ジワス
敵の一番の下っぱ。のろまだと思ってあなどると、やられてしまう。

オー
魔界に住む謎のお面。口からふくマジックパワーには気をつけよう。

ブジワス
ジワス、タレジワスをしきる親分。強力なマスクを身につけている。

ケキョ
魔天井に住みついている怪鳥。城に近づく者のじゃまをする。

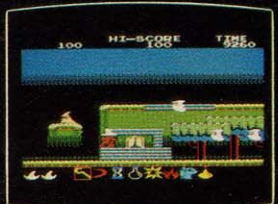
DRAGON 魔界の帝王。3匹のドラゴンをやっつけないと魔界の謎は解けない。

キジワス
集団でピョンピョンはねて、ウィズの行くてをさえぎる身軽な奴。

グフフ
魔界の中では一番おとなしい。でも、自分に近づく奴は許さない。

デン
ドラゴンの一番の手下。ウィズの動きを封じる魔法を武器とする。

オメレカン
見えかくれしながらウィズにせまってくるから、くれぐれも注意しよう。

スーパーパンチ
これにあたると上にいるときは一段下に落ち、下にいるときは死ぬ。

ここから先は、
君自身がウィズになる。

を身につけておいた方がいい。それは森に隠されているマジカルボックスの中にあったり、レンガの中にあることもあるんだ。魔法の中でも、ミクラスはドラゴンの息子でありながら、父の悪徳を憎んでいる、ウィズの強力な味方。見つけたら、必ず一緒につれていこう。ところで、魔界の森には地下迷宮への扉がいくつかあるんだ。ここはいくつもの部屋に分かれていて、一度入りこんだら地上にもどることは難しい。でも、ドラゴンを倒せる魔法――クリスタルが隠されているから、知恵と勇気をふりしぼってがんばれ！魔天井。ここは、険しい山々に囲まれるドラゴン最後の砦。このドラゴンがティルト姫を救い出せる3つめのカギをもっているんだ。さあ、雲から雲へ飛び移り、シルバ城をめざすんだ。ウィズ、ティルト姫を無事に救い出して、君は魔法の国のプリンスになるんだ。

魔法使いウィズ 好評発売中 ¥4,800

HBS-G048C ©1986, Sony Corporation SEIBU KAIHATSU（16K以上）MSX ROM

さらに進化したMSXパソコン、ヒットビット・ユー。ソフトが幅広く楽しめるRAM64Kバイト。ワープロ機能と英和辞書が内蔵と、機能も充実しました。●写真は、HB-11本体¥48,000と、ブラックトリニトロンカラーテレビKV-14G3¥50,000の組み合わせ例です。

CROSS MEDIA SOFT

人生10余年、最強の味方。ペガサス。

●ゲームグルメもアツくなるロールプレイング風アクションゲーム。
●上下左右スクロールする広大なステージ。
●頭脳プレイを要求される地下迷路が、各エリアに隠されている。

感情移入イーティング・アクション

PEGASUS
ペガサス

MSX ROM版
(RAM16KB以上に対応) ¥5,800
●7月末発売予定――PC-8801シリーズ
●8月末発売予定――FM-7/77シリーズ

6月末いよいよ発売
MSX ROM版
(RAM16KB以上に対応) ¥5,800

思考ゲームの決定版!「モール・モール2」

'85年の優秀思考ゲームとして圧倒的支持を受けた「モール・モール」の第2弾。土の中にうもれているおイモやケーキ、さらにはダイヤモンドなどをうまく手に入れるというこのゲーム。ルールは簡単だけど、やってみるとほんとうにおもしろい。一般ユーザー考案のセレクション・モード、初心者も解けるチルドレン・モード、超難解面をあつめたエキスパーツ・モードの3モードで、楽しさいっぱいの全80面。ステップ数自動記録やメモリー機能も加わり、オモシロさも倍増!
※プレゼント付のうれしいキャンペーン実施中。詳しくは店頭にて。

●販売 avc 日本エイ・ブイ・シー株式会社　●発売 ビクター音楽産業株式会社

通販 商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)
日本エイ・ブイ・シー株式会社 MSXマガジン係

募集 販売店を募集しています。
お問い合わせは、日本エイ・ブイ・シー株式会社企画部まで。☎03(486)4121
★健康で明るく、集中力のあるプログラマー、企画力のあるプロデューサー募集!
ビクター音楽産業株式会社 PS制作部まで。☎03(486)9470

資料請求券 86-7

MSX

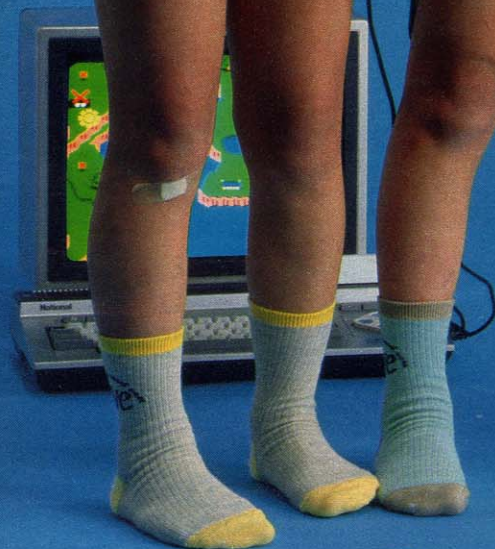
お兄ちゃんはエライ。
ボクだってスゴイ。

FCで大人気の
あのツインビーがMSXに。

好評発売中 ふたりのミラクルシューティング

ツインビー
TwinBee™

発売以来、大好評のMSX用ゲームソフト「ツインビー」。ふたり同時プレイができるので、兄弟で遊んでいてもケンカをしなくなったような気がする。それも、力をあわせて戦える面白さがあるからだ。さあ〜ツインビーにのって、ウインビーといっしょに空中戦にいどもう。平和な島を守るのは、ふたりの合体パワーだ。

¥4,800

エンドレスキャンペーン'86 実施中!!

いま新製品（1月以降発売）を買うと、スピードくじがついてきます。当りなら、オリジナルグッズをプレゼント。ハズレでも、リンゴがでると、集めたリンゴの数で希望のグッズがもらえます。

■コスロットゲーム得点表

★Tシャツ………リンゴ4点	★腕時計（ベラ）………リンゴ7点
★キャップ（帽子）…リンゴ6点	★ヨットパーカー………リンゴ8点
★ウエストバッグ…リンゴ6点	★ウインドブレーカー……リンゴ10点
★トレーナー……リンゴ7点	★スタジアムジャンパー…リンゴ12点

※ご応募いただいてから発送まで、約1カ月ぐらいかかります。
※住所、氏名などは忘れずに、正確に書いて送ってください。

MSXは、通信販売できます。

●住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品代金を現金書留でお送り下さい。
※ファミリーコンピュータ用カセットは取り扱っていません。

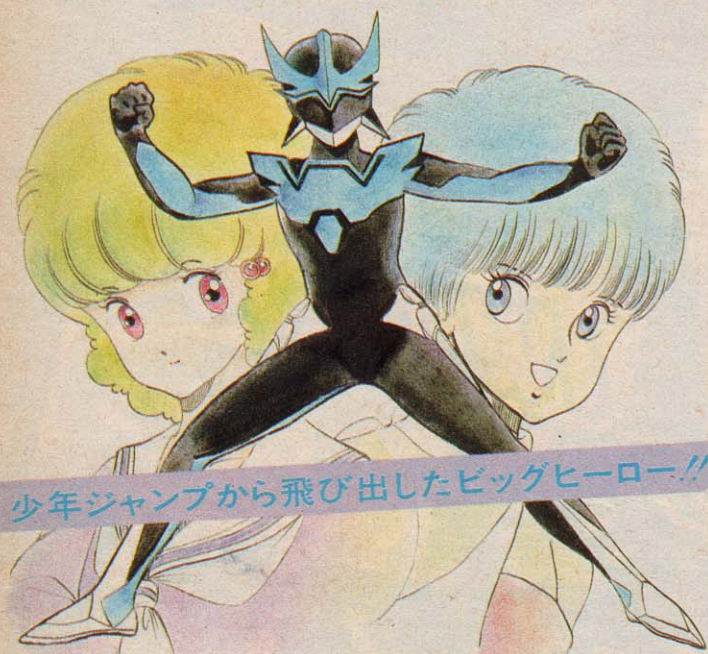
Konami®
SOFTWARE
コナミ株式会社

〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 靖国九段南ビル
●MSXマークはアスキーの商標です。
●この商品は、弊社（コナミ）の応諾なしに海外への出荷はできません。
●新製品情報は TEL. 03-262-9110

ウイングマン

ヒーローコミックアドベンチャー

MSX カセットテープ2本組
(RAM32K以上)……… ¥4,800

ウイングマンとキータクラーの熾烈な闘い。
紛失したドリムノートの行方は………!?
キータクラーの巧妙な策略に舞台は
異次元都市ポドリムスへ………。

作者 TAMTAM ©集英社 桂正和

●プロローグ●

ある日、キータクラーの魔の手がドリムノートを持つアオイさんに向けられた。ウイングマンの活躍で、キータクラーを追い払ったが、戦いの最中にアオイさんはドリムノートをどこかに落してしまったのだ。この物語は、君が、ウイングマンこと広野健太になり、美紅ちゃんとアオイさんと共にドリムノートを捜すところから始まる。

●ニュータイプマルチ画面●

●「なんですか?」モード
指先カーソルで何でも見れる。女の子ばかり見てても、ドリムノートは見つからないぞ。

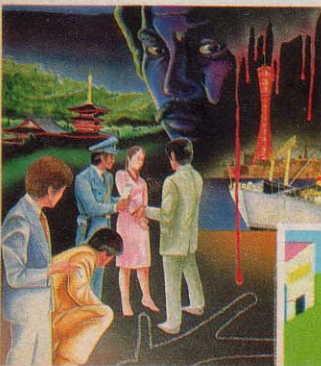
●リアクション豊富な対話型アドベンチャー
原作の登場人物が本当に話してるって感じがもう最高。

●戦闘モード付の親切設計
行く先々で現れるキータクラー。リアルタイムのこの戦いがまた楽しい。キミは何の武器で戦う?

■〔テープ版(2本組)〕FM-7全シリーズ、シャープX1シリーズ、PC-6001mkII、PC-6001mkIISR、PC-6601、PC-6601SR、PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801……………………¥4,800
■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、FM-7、FM-NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)……………………¥5,800

堀井雄二アドベンチャーの原点!

ポートピア連続殺人事件

MSX カセットテープ(RAM32K以上)…………… ¥3,800

人気絶頂!本格サスペンスアドベンチャー
港神戸を発端に次々に起こる殺人事件。ナゾはナゾを呼び、舞台は京都から淡路島へ、果して、キミは犯人を追いつめることが、できるだろうか!?

(ゲーム進行中は、すべてオンメモリーで処理されすべての場所に瞬時に移動できます。)

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ、PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-8001mkII、PC-8001mkIISR、シャープX1シリーズ、PC-6001<32K>、PC-6001mkII、PC-6001mkIISR、PC-6601、PC-6601SR……………………¥3,600

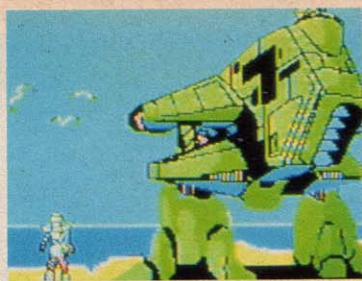
MSX版本格派ロールプレイングゲーム

ファランクス

MSX カセットテープ
(RAM32K以上)¥3,800

紀元前400年代末期、平和な島ゾナにバンパイヤの魔の手がのびる。アテネから派遣された3人の勇者と、バンパイヤそしてドラゴンとの激しい死闘が…。洗練されたゲーム構成と意外なストーリー展開。キミはゾナの平和をとりもどせるか!?

作者 富永和紀

ザース

SF本格サスペンスアドベンチャー

MSXカセットテープ2本組(RAM32K以上)￥4,800

ここまで進化した MSXグラフィック!!

ハードの限界を超えた美しさに人気大爆発

作者スタジオ・ジャンドラ

SFサスペンスアニメ不朽の名作

■100色の中間色を使用

■グラフィック制作だけで約1年を費した大作

★ミリカの願いは地球の平和！君は地球の平和をとりもどせるか!?

21世紀末、知能宇宙兵器オリオンの悪用により、最終戦争勃発。シェルター内で生き残った人々はコールドスリープ(人工凍眠装置)に入った。――時は流れ、眠りから覚めた人々は地球再生を願い活動を開始した。再びの世界破滅を防ぐには、狂ったオリオンを敵の手から奪還することが必要だ。宇宙科学者ザースは仲間2人とオリオンを破壊する為、月にあるオリオン基地へと向った。彼らがオリオン基地で見たものは何か?オリオンの秘密とは?敵の策略と解明すべき難問の数々。息詰る興奮と意外な展開。

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)、FM-7、FM-NEW7……￥5,800
■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……￥3,800

ドアドアmkII

ファンタジー思考型反射ゲーム

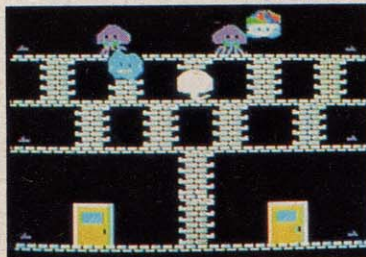
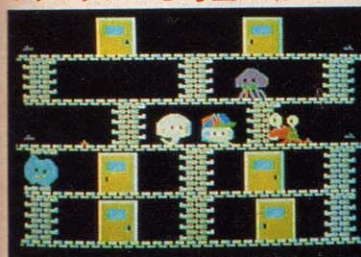
MSXROM版(RAM8K以上)…………￥4,800

★ゲーム史上に残る不滅のロングセラーゲーム★

♬頭をつかってエイリアンをとじこめろ♬

ボクらのアイドル・チュン君は、愉快なライバル、オタピョン達に追いかけられる。彼らをうまくドアの中にとじこめればひと安心。
すべり台にハシゴ、アミ、ワープ、釘、それにボーナスのキャンディなどが落ちてたり、もう大変！　変らぬ人気の秘密は、思わずうならせる巧みな思考性とかわいいキャラクター。
軽快な音楽にのってくりひろげられるファンタジーワールド。

作者　中村光一　©チュンソフト

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR(FM音源使用)、PC-8801mkII、PC-8801￥5,800
■〔3.5インチディスク版〕FM77AV、FM-77……￥5,800
■〔テープ版〕A面★PC-6001mkII/SR、PC-6601/SR(50面＋50面)B面★PC-6001<32K>(20面＋20面)￥3,800
■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……￥4,800
■〔クイックディスク版〕MZ-1500(100面)……￥3,800

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F
㈱エニックス「通信販売」係

販売元 株式会社 小西六エニックス

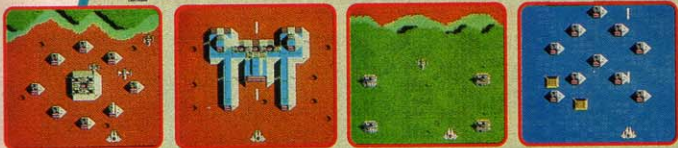
発行元 株式会社 エニックス

〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL03-366-4345
(※住所が変わりました。)

ポニカの面白ソフトで湿った気分も急上昇!!
新発売
忍者プリンセス
MSX R49X5808 ¥4,900《8KB以上のRAMで作動します》©1986 Sega Enterprises, Ltd.
わたしは寒天城のプリンセスくるみ。寒天城で平和に暮していたけれど、ある日、玉露左衛門の謀反にあってお城を乗っ取られてしまったの。お城までの長い道のりには、ぷうま忍者や忍犬、槍名人などが待ちかまえているけれど、得意の手裏剣と忍法で頑張るわ。どこかに隠されている5つの巻物を手に入れて寒天城へ乗りこめば、玉露左衛門からお城を取り戻せるの。
忍者プリンセス只今参上!

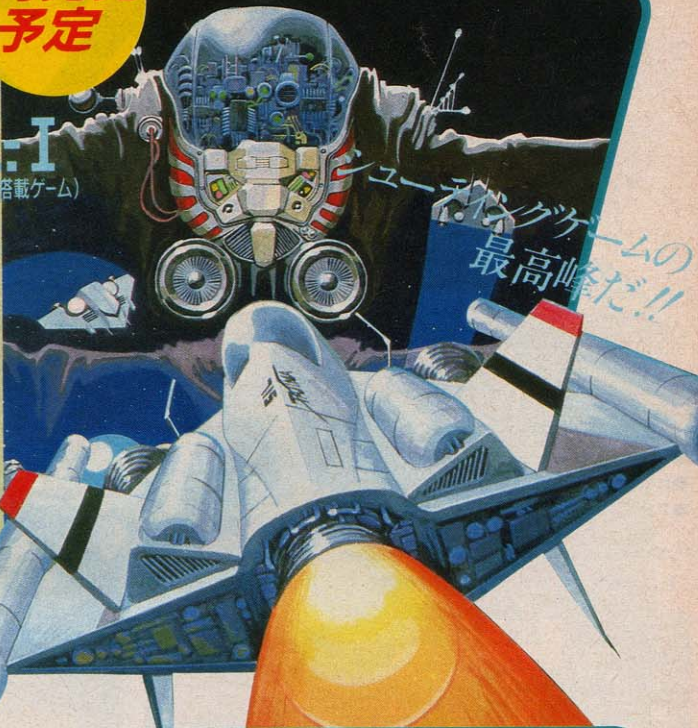
7月発売予定

A:I
(人工知能搭載ゲーム)

ROM MSX 解説書付 R49X5093 ¥4,900《8KB以上のRAMで作動します》

ポニーの総力をあげて、MSXでは最高のスクロール型シューティングゲームを作り上げました。従来MSXではこのタイプのゲームはむずかしいと言われていましたが、このゲームは完璧なスクロール画面に加え、プレイヤーのレベルに合わせたオートレベルコントロール機能(ALC)を搭載しています。発売が待ちどおしい。

発売中

HANG★ON
ハングオン

大地を猛スピードで駆け抜けろ。
マシンはキミの一部だ。

ROM MSX 解説書付 R49X5806 ¥4,900《8KB以上のRAMで作動します》
©1985 Sega Enterprises, Ltd.

きみはオートバイレーサーだ。自分のマシンを操ってゴールまで突っ走れ。ハンドル操作はもち論のこと、ギアチェンジやブレーキのタイミングをマスターしてライバルのマシンをぶっちぎろう。コースは5つのステージに分かれている。サーキット➡シーサイド➡モニュメントバレー➡シティナイト➡サーキットの順にクリアすれば栄光のゴールだ。

株式会社ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3
日本ビルディング
TEL03-265-6377

販売元
株式会社ポニーキャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8
TEL03-265-8241

札幌支店TEL011-511-5151
仙台支店TEL0222-61-1741
東京支店TEL 03-265-8241
名古屋支店TEL052-322-4001
大阪支店TEL 06-541-1601
広島支店TEL082-243-2915
福岡支店TEL092-751-9631
ニッパンポニーTEL 03-667-3741

●映画を観て、君の考えたゲーム・アイデアを送って下さい。

永遠のベストセラー

ハイドライド

A.R.P.G.とは

●アクションゲームのリアルタイム処理に。
●ロールプレイングゲームのキャラクターを成長させる楽しさと。
●アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さを融合。

ハイドライドの伝説(プロローグ)

これは別次元、別空間の美しい妖精の住む王国"フェアリーランド"での物語です。ある日、宮殿の宝石が持ち去られて王国は退廃し、甦った悪魔に王国は滅ぼされ、王家の次女は妖精にされてしまいました。この恐怖と絶望の中、若者がたった一人で怪物たちに挑戦していったのです。

A.R.P.G.のストーリーはあなたが作ります。

①あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、水中、地下迷路を宝を求めて探険します。
②でも、単なる宝探しではありません。目的は、王女を助けて王国の平和を復活させることです。
③そのためには、次々に周りから迫る敵に勝たなければいけません。
④ところが、初め主人公は持ち物も力も経験もないため、弱い敵にもすぐ負けます。
⑤そこで、あなたのアイディア、作戦、思考力、素早いキー操作が必要なのです。

特　徴

★画面スクロール切り換え
★フルメモリー、オールマシン語★一括ロード、アクセス無し
★高度な重ね合せ処理により、下半身が木にかくれ、水に没する立体画面
★フルグラフィックの広大な画面上を、流れるようになめらかに動くキャラクター
★全キャラクターは20種以上(機種によって異なります。)
★ゲーム途中でのデータセーブロード可能
★ジョイスティック対応　★BGM同時進行

MSX 8K以上 ROM版 → すべてのMSXで作動!

●マップやグラフィック等の内容はテープ版(32K)と変わりません。
●その上……５段階スピード調節機能が付きました。
さらに……テープやディスケットを使わずにデータセーブが可能です。
○電源を切る前に画面のパスワードをノートに書く。
○電源を入れた後、パスワードを入力して続きから開始
○もちろん、テープ版同様、メモリーセーブ機能有り。

MSXテープ・ROM

MSX ROM版 パスワード入力中

MSXテープ・ROM

MSX ROM版8K以上……………………￥5,800
テープ版32K以上……………………￥4,800

MSX2 RAM64K　3.5"1DD版￥6,800テープ版￥4,800
(VRAM64KとVRAM128Kの2本のプログラムを収録)

MSX2
3.5"1DD版6,800円
(RAM64K/VRAM128K・64K)

ハイドライド・レイドックの画面は、すべてこのツールを使用して開発!!

MSX2の機能をフルに生かした高性能グラフィックエディター・スプライトエディター・パターンエディターの3種類のプログラムセットです。

T&Eユーザーズクラブ会員募集

会員証作成の為、発行までに3週間必要です。

①T&ESOFTユーザーズクラブ会員証の発行②T&Eマガジン無料送付(年4回)③T&ESOFTカタログの無料送付(年2～3回)④新製品情報など満載、T&EPRESS(新聞)を隔月発刊⑤オリジナルグッズ(Tシャツ)等の割引き販売⑥会員の中から抽選で、新製品モニターになっていただきます。⑦その他会員だけの楽しい特典を企画してます。応募要項●住所(TEL)●氏名(フリガナを必ず)●年齢(生年月日記入のこと)●職業(学校名)●所有のパソコン機種及びシステム(パソコンを持っていない方でも結構です。)を明記の上入会金300円、年会費1,000円を必ず現金書留で下記までお送り下さい。〒465名古屋市名東区豊が丘1810番地 株式会社ティーアンドイーソフト「T&ESOFTユーザーズクラブ」係

テレフォンサービス実施中

新製品の最新情報(発売予定日、開発状況等)お知らせしております。052-776-8500

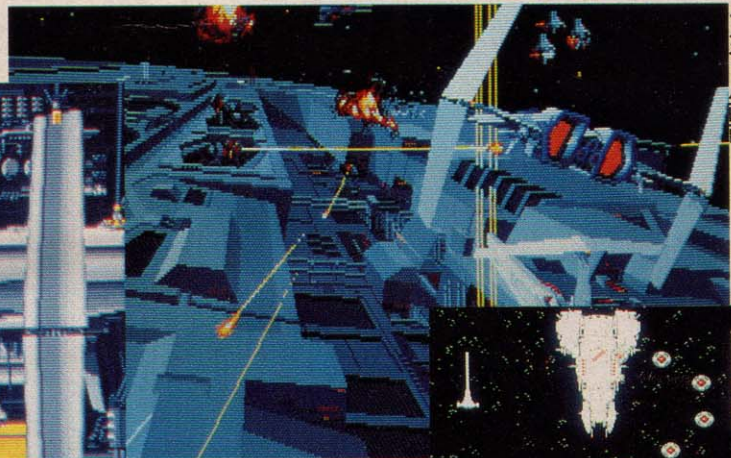
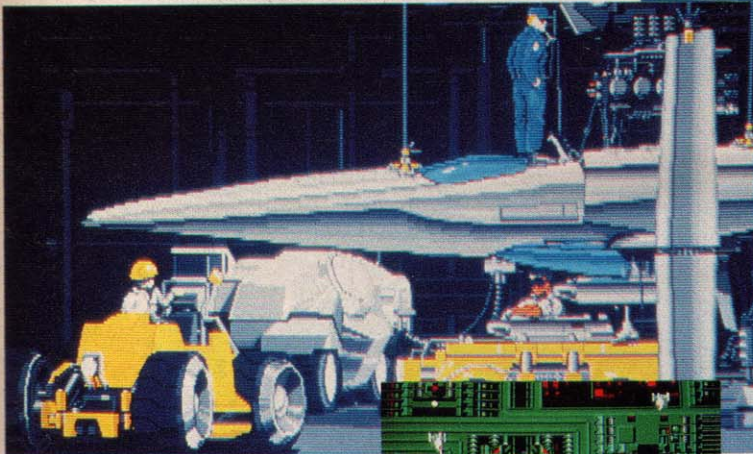
ムービースペースシューティングゲーム

LAYDOCK

レ・イ・ド・ッ・ク

閃光 EXPLOSION

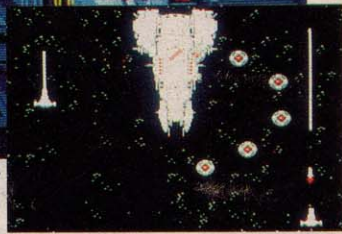
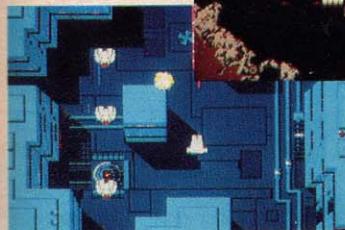
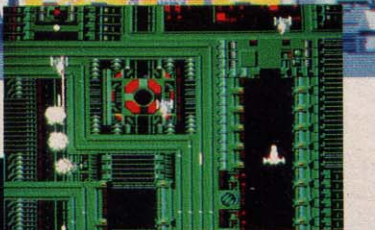
MSX2 3.5″1DD版 ¥6,800
RAM64K・VRAM128K専用

▶ピクセル2で描いたイメージイラスト

◀タイトル画面

宇宙空間1▶

▼惑星上

▲宇宙基地

▲敵基地内

▲宇宙空間3

★魅せてあげよう、1ドットのエクスタシー――!

- 細かく書き込まれた72画面分の背景が、1ドット毎のなめらかスクロール。
- 機体の動きは、一機最高16パターン切りかえのリアルアニメーション。
- ドット単位で弾をよけ敵機をかわす。命中の判定もドット単位。

★2人で遊べる新世代のシューティングゲーム――!

- 二人はどちらも主役!共同で出撃。ジョイスティックは1台でも2台でもOK!
- 合体するとプレイヤー2はオプショッ兵器をコントロール。(勿論、1人でも遊べます。)

★登録されたプレイヤーのレベルに応じて、敵もレベルアップ―!

- レベルとは、プレイヤー自身の実力を表し、得点とは別で、階級で示します。
- レベルアップに伴い、オプション兵器が順次使用。途中シーンからのスタートも可能。
- 最高レベルに達した方には階級章を進呈します。
- 敵は50種(300パターン)、巨大戦艦・巨大空母登場。
- オプション兵器は、自動照準ミサイル、自動追尾ミサイル(合体時)他多数。
- 1ステージは宇宙空間1、惑星上、宇宙空間2、宇宙基地、宇宙空間3、敵基地内の6シーンで構成され、レベルが上って次のステージへ進むたびに敵の攻撃が激しくなります。

★光子炉を破壊して、"レイドック作戦"に成功すると、アニメシーンが登場します。(1ステージ毎)

└→パレットを変更して→┘

―体感ハイドライド―
ATTACK'86 IN NAGOYA 8.22開催!
○名古屋市近効の愛知青少年公園(面積60万坪)にて
○参加人員100名募集(T&E SOFTユーザーズクラブ員優先)
※くわしくはT&EマガジンNo.10及び次号広告にて

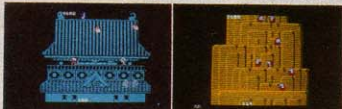
※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名、機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達ご希望の方は300円プラス)
★マガジンNo.9ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログ'86ご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)

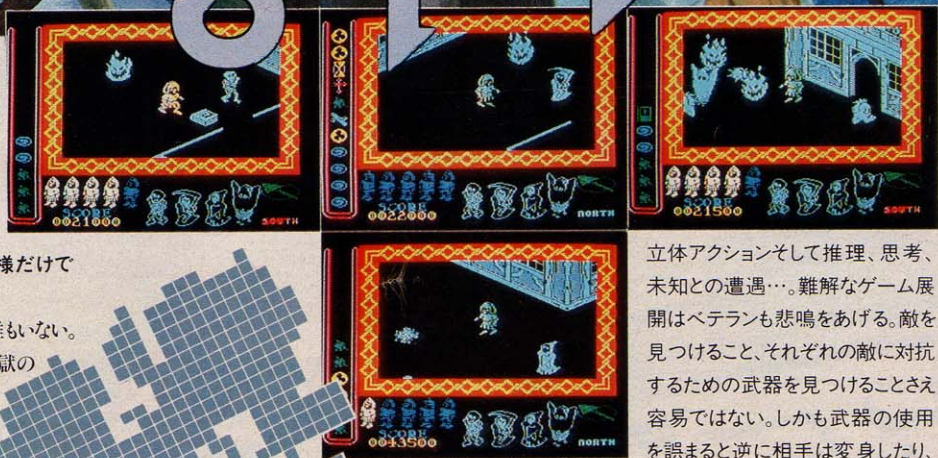
T&E SOFT

製造・販売・株式会社ティーアンドイーソフト
〒456 名古屋市名東区豊が丘1810番地 052(773)7770

T&Eマガジン No.9請求券 MSXマガジン7月号

カタログ'86 請求券 MSXマガジン7月号

JALECO®
株式会社ジャレコ
dexter soft
世界を襲う、狼男の呪い
イギリスで大人気の3Dロールプレイングアドベンチャーゲーム「KNIGHT LORE」、遂に日本へ！狼男になってしまう呪いをかけられた兵士は、呪いを解く方法を知る魔法使いに会いに、ナイトロアー城へ向かった。3D構成の立体画面で、もうキミは兵士だ。障害やワナは、キミの推理力・記憶力・判断力だけで乗り越えろ。キミも背後に気をつけろ。狼男が部屋にやってくるかも知れない。
KNIGHT LORE
ナイト・ロアー 伝説の狼男
★MSX ROM版 ¥5,700(16KB)
©1985 LICENSED BY ASHBY COMPUTERS AND GRAPHICS LTD.
忍者くん（魔城の冒険）
お城を守れ！忍者くん只今参上。
うなる手裏剣、はじける火花、攻める、かわせ、体当り！呪われた城を舞台に、忍者くんが大活躍。様々な武器を使う8種族を敵に、岩場の戦い・城の戦いと、手に汗握る大熱戦。さらに分身の術を使う親分には気をつけろ。敵とぶつかってもやられるものか。体当りで敵を失神させてから、さあ得意の手裏剣だ。シーン100までいけば、君はスーパープレーヤーだ。
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.
PC-8801用画面です。
★MSX ROM版¥5,700(16KB)★CT版 各¥4,500●X-1/C/F/Turbo●FM-7/NEW7/77★FD版 各¥6,800●X-1/C/F/Turbo (5"FD)●PC-8801/SR/FR/TR/MR(5"FD) ●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
ピピ
オウムのピピの大冒険。
ガラガラ蛇、怪獣メンダマ、番犬BOWBOWをかわしながら、「グルグル牢」から脱走したオウムの"PiPi"。迷路の中のすべての牢を壊してしまえ。ハンバーガー、柿、アイスクリーム、ピーナッツなどを獲得すれば、5秒間パワーアップ！その間にガラガラ蛇をやっつけろ。かわいいPiPiがおおあばれ。
PiPi
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.
★MSX ROM版 ¥4,800(16KB) MSXI、IIどちらにも対応します。
「忍者くん」が手裏剣を投げ、「ピピ」がおおあばれ、
「フォーメーションZ」が激しい戦いを繰り拡げる。
そして、ヨーロッパを狼男シンドロームに巻きこんだ
さらに「KNIGHT LORE」が加わり、
デクスタソフトは、いま興奮度200%！
面白さはますますビッグ&ワイド。
キャパを越える興奮で、
コンピュータのオーバーヒートにご用心。
MSXはアスキーの商標です。
フォーメーションZ
偉大なる戦士たちに捧げる。
ザナック軍の攻撃に耐えかねた地球連邦は、地上では機動ロボットに、空中では多目的戦闘機に変身できる、まだ未完成の形態可変戦闘メカ"イクスペル"を出撃させた。平原戦、空中戦、海上空中戦、砂漠戦、そして宇宙戦へと、変化に富んだスペクタクルが展開。最強機動要塞ジズィリアムを破壊して、無事に地球へ帰還できるか！
FORMATION Z
©1985 LICENSED BY JALECO CO., LTD.
★MSX ROM版¥5,700(16KB)MSXI、IIどちらにも対応します。
★CT版 各¥4,500●X-1/C/F/Turbo●PC-8801/mkII/SR/FR/MR●FM-7/NEW7/77
★FD版 各¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/mkII/SR/FR/MR(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
飛び出す勢い！
この熱さ！只今人気沸騰中！
●日本デクスタのソフトウェアは、全国の有名パソコンショップでお求めください。また通信販売で、直接オーダーされる際は、現金書留にて、日本デクスタ宛にお申し込みください。
dexter
Designers & Experts Computer Software
日本デクスタ株式会社
〒101東京都千代田区外神田2-9-3ユニオンビル花家3F
☎03(255)9761代表

「聞いていただけますか。ナイトシェードはウェールズの宿場町でした。毎日多くの旅人や巡礼が立ち寄り、それは栄えた町でした。ところが今は、悪魔の棲くう恐ろしい町と化してしまったのです。この町を救えることができるのはたったひとり、あなた様だけでございます。」

町を訪れた正義の騎士(ナイト)を迎える者は誰もいない。荒れ果てて、我もの顔で徘徊するのは地獄の使者、すなわち死神、幽霊、骸骨それに狂った修道士だという。しかし、奴らは一体どこにいる？奴らを倒すための聖書や十字架はどこにある？絶え間なく現われる配下のモンスターたちの魔の手は迫る。300もの建物の中を駆け巡り、奴らを葬れ！君は勇敢な騎士だ。大地が裂け、地獄の使者たちが地底へ堕ちてゆく感動のラストシーンを君は見ることができるか。3D・ロールプレイング・アクション・アドベンチャーゲームは、ドラマを超えた。

これがナイトシェードの町並みだ。

立体アクションそして推理、思考、未知との遭遇…。難解なゲーム展開はベテランも悲鳴をあげる。敵を見つけること、それぞれの敵に対抗するための武器を見つけることさえ容易ではない。しかも武器の使用を誤まると逆に相手は変身したり、分身する。画面はすばらしい3D構成。しかもチェンジビューボタンをワンプッシュで、画面が一瞬のうちにスクロール。現在地を反対側から見ることさえできる。史上最高のプログラムと自負する「ナイトシェード」、絶賛発売中！

ナイトシェード 地獄の使者

MSX (ROM版) 16KB ND-05MR ¥5,700

ⒸアッシュビーＭ・コンピュータ・アンド・グラフィックLTD

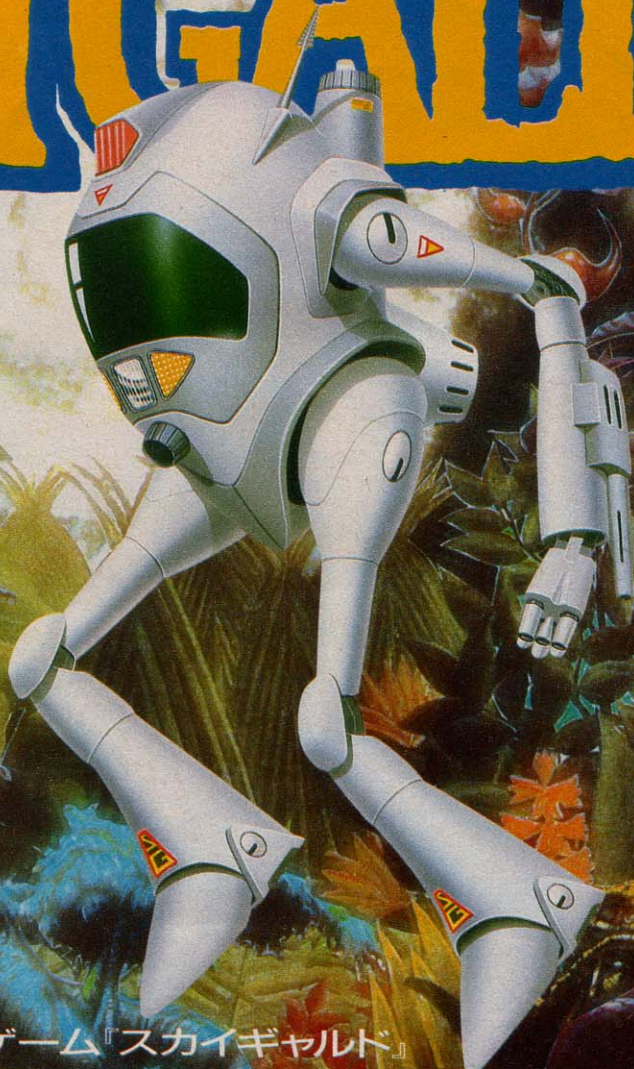
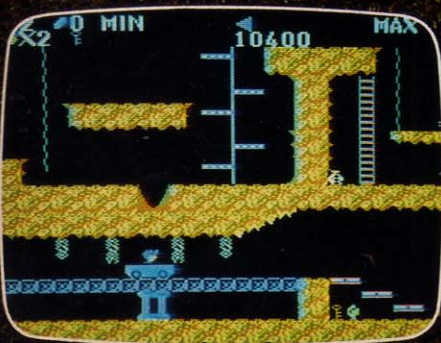
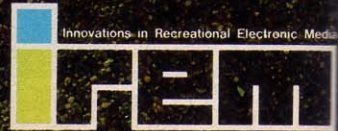
MSX ROM版「シティーコネクション」が5月末に新発売。 価格5,700円

dexter
Designers & Experts Computer Software

日本デクスタ株式会社 〒101 東京都千代田区外神田2-9-3ユニオンビル花家3F ☎03(255)9761(代)

日本デクスタのソフトウェアは、全国の有名パソコンショップでお求めください。また、通信販売で直接オーダーされる際は、現金書留にて、日本デクスタ宛お申し込みください。

MSXは、アスキーの商標です。

人気ゲームがカードでズラリ。
カードで遊ぼ。
打率や守備率データが
自由に入力できる
超ベストセラーの野球ゲーム。
野球狂
©HUDSON SOFT
このカードはMSX用です
3回表
0-0
悲鳴を上げるほどの難しさ、面白さ。
ヨーロッパで大人気のアクションゲーム。
ジェットセットウィリー
©HUDSON SOFT
Jet Set Willy
このカードはMSX用です
悪の浮遊大陸ゴーデス相手に戦闘開始！
全面スクロールのスペースアクション。
スターフォース
© 1985 TEHKAN LTD. and HUDSON SOFT
STAR FORCE
このカードはMSX用です
ハドソンのカードソフト
BEE CARD®
MSX
ほのぼの気分の
アクションゲーム。
リズムに乗って
プーヤンを助け出せ！
コナミのプーヤン
© Konami 1985 HUDSON SOFT
コナミのプーヤン
あのファミコンの名作がカードになった！
心臓どっきん！のダイナマイトゲーム。
ボンバーマン・スペシャル
©HUDSON SOFT
BOMBER MAN
BEE PACK
980円
BEE CARD®が新しい。
スリムでハンディなゲームソフトBEE CARD。専用のBEE PACKが1つあれば、あとはカードを差し込みパソコン(MSX)につなぐだけ。話題の人気ソフトが、思うぞんぶん楽しめる。遊びに行く時は、忘れずに――BEE CARDで友だちに差をつけろ！
ハドソンのカードソフト
BEE CARD® 続々登場！
ご期待ください。
適応機種 MSX
価格 各4,800円
MSXはマイクロソフト社の商標です。
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
本社/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18 ハドソンビル ☎011-841-4622
東京/〒162 東京都新宿区市谷田町3丁目1-1 ハドソンビル ☎03-260-4622
大阪/〒556 大阪市浪速区下寺2丁目3-2 ☎06-644-4622
営業所/東北・金沢・名古屋・広島・福岡・沖縄・アメリカ・イギリス・西ドイツ

MagicalZoo
スカイギャルド
SKYGALDO
ウォーンvsバルダウ。
この惑星間の戦いに決着を
つけるべく使用された
最終兵器BBMは、
バルダウに強大な時空間
振動を引き起こした!
そして、覚醒する伝説の
第4文明。
今、新たな破壊と殺戮が
バルダウに襲いかかる。
脱出せよ!
『SKYGALDO』!!
高機動シューティングゲーム『スカイギャルド』
発売開始!!
MSX MSX2 ROM ROM8K以上 ¥4,800
■飛行形、歩行形が、自由に変形可能な
高機動アーマードスーツ『SKYGALDO』
■バリアー、可動照準装置、ブラスター、
地上魚雷を装備。
■驚異の2層マップ構造による異次元
戦闘空間が出現。
■数々のトラップに埋められた地下、
次々に敵が襲いかかる地上、そして空中。
■スムーススクロールを実現した
ニュータイプ・シューティングゲーム。
SFXロールプレイングゲーム
アウトロイド
大好評発売中!
MSX RAM32K以上
¥4,800
マジカルズゥ ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)
●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX7係までご注文ください。郵送料は不要です。●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚分を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX7係までご請求ください。
スタッフ募集中!●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ(詳細は電話でお問合せ下さい)
購入申込み券 スカイギャルド MSXマガジン ⑦
資料請求券 スカイギャルド MSXマガジン ⑦

RAM32K以上

どんな難問も、ぼくらの好奇心には、かなわない。

どんな発明や発見も最初は、「何だろうな」から始まったはず。
勉強も、好奇心を味方につければ
素敵な冒険に変わる。だから、
君たちの好奇心を思いっきり刺激する、
ストラットフォードの学習ソフト。
明日から「勉強」のイメージ、変わるぞ。

ストラットフォードMSX用教育ソフトは、幼児から高校受験まで11タイトル39作品。グラフィックやサウンド機能をいかした、楽しく学べるものばかり。文部省の学習指導要領に準拠していますから、どんな教科書にも対応し、予習・復習から実力養成まで幅広く活用できます。

※以下のソフトウェアは、MSX2でお使いになれます。

■中学必修英語

中学1年～3年〔各学年別〕
監修:家庭教師センター学習館

中学校の各学年で習得すべき「英単語」「英文法」「英作文」のすべてを、3本のカセットテープに収録。MSXの機能をいかしたプログラムで、英語が苦手な生徒でも楽しく学習できます。年間の英語学習に活用できるソフトです。

カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 10,800円

「英単語」「英作文」「英文法」の3巻に分けた中学必修シリーズも、お求めやすい価格となっています。

■中学必修英単語

「テスト」と「検索」で構成。苦手な英単語も楽しくマスター。

■中学必修英作文

「文例表示」「練習」「テスト」で構成。豊富な例文でポイント学習。

■中学必修英文法

疑問詞、受動態など項目別学習。基礎から応用へステップアップ。

中学1年～3年〔各学年別〕
監修:家庭教師センター学習館

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 各3,800円

■中学徹底数学

中学1年～3年〔各学年別〕

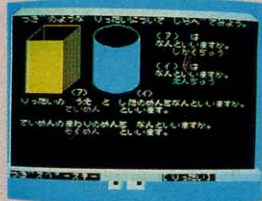
監修:埼玉大学教育学部教授 菊地兵一 亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

単元別に基礎・水準・最高水準の3レベルで構成。幅広い学習に役立ちます。「練習問題」で予習・復習、「テスト」で実践力が養えます。

カセット版 カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 9,800円 (各学年 Part I・II別)

ディスク版 3.5インチディスク1枚＋取扱い説明書

定価 18,800円

■楽しい算数

小学1年～6年〔各上・下巻別(小学1年のみ1巻)〕
監修:家庭教師センター学習館

算数の勉強ははじめが大切。わからなければ何度でも前に戻って教えてくれるのがパソコン家庭教師です。小学校の各学年で学ぶ内容はすべて収録。算数嫌いの生徒でも楽しく学べるソフトです。

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 3,800円

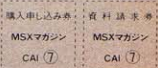
MSXはアスキーの商標です。

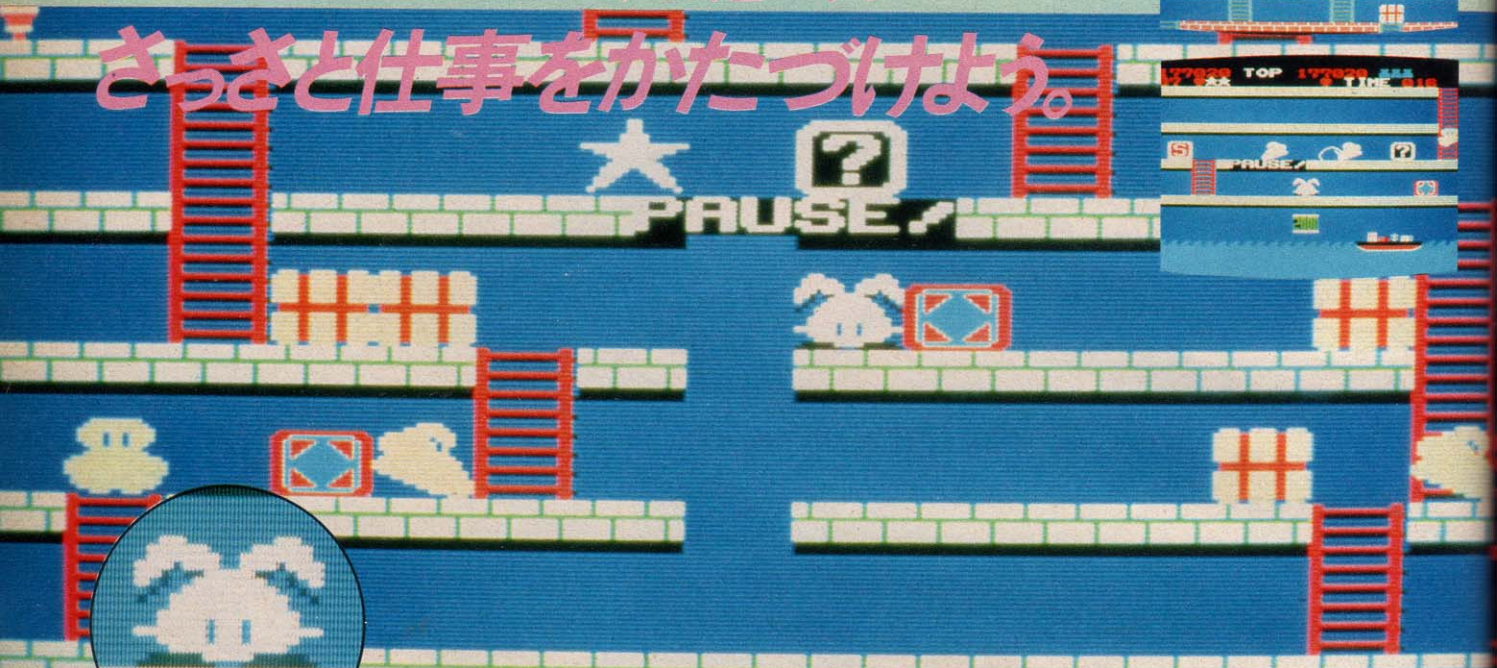
ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・学年・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX 7 係までご注文ください。郵送料は不要です。
●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚分を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX 7 係までご請求ください。

スタッフ募集中！ ●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ(詳細は電話でお問合せ下さい)

購入申し込み券 MSXマガジン CAI ⑦

資料請求券 MSXマガジン CAI ⑦

君は天才になれるか!/
モンスターとの知恵くらべ
さっさと仕事をかたづけよう。

天才

ラビアン大奮戦

ファイナル・バージョン

PS-2018G ￥4,800〈ロム・カートリッジ〉(8KB以上) 発売中 MSX

ウサギに似ているところから付けられた名前はラビアン。ラビアンはたいへん働き者で今日も仕事にはげんでいるよ。仕事の内容はというと、各種の荷物を下へ落としていき、無事に船に乗せる事なんだけど、弱ったことにオジャマモンスター達がラビアンのジャマをする。そこで君は、このラビアンとなってモンスターをかわし、やっつけて、うまくこの仕事を終らせてほしいのだ。さあ、がんばって高得点を目指そう!!

18歳未満 大歓迎! 本日開店240台大開放

PACHICOM

●パチンコ・シミュレーション・ゲーム

パチコン MSX

PS-2014G ￥4,800〈ロム・カートリッジ〉(8KB以上)発売中

玉をはじくバネの強さ、釘に当たる角度、出玉率、本物以上の迫力!!タイム・トライアルと出玉数を競う個数トライアルの2種類が楽しめる。

7/2発売
- シャープX-1シリーズ用PS-1008G ￥4,500
- NEC PC-9801シリーズ用PS-3004G ￥6,800

'83年ゲーム・オブ・ジ・イヤー受賞

アメリカン・トップ・ヒット・シリーズVol.3

B.C.'S QUEST FOR TIRES™

●太古の恋物語

クエスト MSX

PS-2015G ￥4,900〈ロム・カートリッジ〉(8KB以上)発売中

キュート・チックがたいへんだ!偉駄天ソルよ、突走れ!!山あり、川あり、谷間あり、幾多の難関突破して……ああ、素晴らしきかな、太古の恋の物語。コミカル・アクション・ゲームの決定版!

東芝EMIのパソコンソフト
TOEMILAND

■お問い合わせは:東芝EMI株式会社・本社☎03-587-9145
東京支店☎ 03-844-7425 大阪支店☎ 06-376-4961 仙台支店☎0222-27-8211
関東支店☎ 03-843-3751 名古屋支店☎052-221-8226 広島支店☎082-264-0245
横浜支店☎045-314-1941 福岡支店☎092-713-1251 札幌支店☎011-241-3713
■お求めは:全国の有名電気店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

心への音楽
TOSHIBA EMI

SF・リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
Thunderbolt
サンダーボルト
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.2
NEO伝説
今、巨大な力
サンダーボルトが静かに目を覚ます…
OM版8K ¥5,800にて発売開始!!
SX1でも2でも動きます
ペック
各種アニメーション処理(NEOの目がまばたきする様な細
い点にも気を使っています。)背景はパターンにて何らかの
ニメーションが行なわれています。●ゼータ2000で好評を
たハイクオリティサウンドシステム採用。●高速スクロー
●画面は大型のキャラクターを動かすため、ほとんど画
一杯を使用し、大スケール実現。●画面数はMSX2に
グラフィックで約800画面、効果も入れれば約1000画
上。●マルチウィンドウ機能は、NEOの各種状態表示
EOがあなたに話しかける時に使用されます。●NEOは
でもゼータ7(モビルスーツ)との変身が可能です。●NEO
各種サイキックパワーを使う事が出来ます。●雨、風、地震
各種自然現象が大迫力で発生します。●戦闘は完全リ
タイムです。●パートナープレイも可能です。(2人でプレ
来ます。)パートナーは画面中の敵の1つをコントロール
事が出来ます。それによってNEOを助けることも、邪魔す
とも可能です。(悪い友達をパートナーにするのは止めて
さい。)●感動のエンディング。(きっとあなたはサンダーボ
の全マップを映画の様に見る事ができるでしょう。)
EO伝説シリーズプレゼントのお知らせ
ムに入っているアンケートハガキをお送り下さい。NEO伝説シリーズNo.
No.5まで会員となられた方の中から抽選で純銀製のNEO戦士認識
プレゼント致します。(認識番号は10000番台から)ゲームを最後まで行
方は、その時の様子と、かかった期間を書いて、ハガキをお送り下さい。
だし、先にアンケートハガキを送って頂いて会員になっている事が必要
No.1からNo.5まで解いた方は、抽選(当る確率が高い!)で、純銀製の
戦士特別認識票をプレゼント致します。(特別戦士認識番号は1番台
これは、非常に質の高いものですので、申し訳ありませんが、シリー
からNo.5まで会員になられた方のみが対象とさせて頂きます。振って御
下さい。
SF・リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
ゼータ2000
ZETA 2000
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.1
テープ版32K以上
¥4,800
MSX1でも2でも動きます
株式会社ピクセル 〒150 東京都渋谷区道玄坂1-18-4 和田ビル3F 303号 ☎03(476)3109
販売ご希望の方 大至急速達にて発送致します。ゲーム名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でお申し込み下さい。(送料無料)
資料請求券 MSXマガジン 7

feelin' **YAMAHA**

FMオート・アレンジャー
CMP-01 ¥9,800

FMオートアレンジャー

クインシーが子供の頃に、このFMオート・アレンジャーがあったら、きっと夜の目も寝ずに、操作を楽しんだだろう。何故って、今の僕がそうだから…。

〈自動演奏プログラム〉全8パートを、同時に自動演奏させることができるソフトウェア。シーケンサーとしての機能も抜群。

〈2Ways Input〉ミュージック・キーボードを使った、リアルタイム・レコーディング、楽譜でのエディットが可能。

〈人工知能による革命〉コード進行に従い、オート・ハーモナイズやオート・アカンパニメント(伴奏)が可能。オート・ハーモナイズは、入力したメロディーをトップノートとして、自動的に3声のハーモニーを作ります。オート・アカンパニメントは、バッキングやベースのパターンを入力すると、コードに従い伴奏を作ります。

〈As You Like〉バッキングやアルペジオのパターン、ベース・パターン全てが思い通り。

〈クォンタイズでRecordingもラクラク〉ミュージック・キーボードでの演奏を、指定した音符で録れるので、初級者だって、出来上がりはプロ並。

〈ヴォリューム・コントロールもおまかせ!〉8パートそれぞれのヴォリューム、L・Rのアウト指定プレイのパート別ON/OFF全てのバランスが思いのまま。

〈限りなく生音に近く、コンピュータならではの音色〉ヤマハが開発したFM音源を使用。94音色(最大)からの選択が自由自在。

〈FMミュージック・コンポーザーとコンパチブル〉FMオート・アレンジャーで作った演奏データは、FMミュージック・コンポーザーでもプレイすることができます。

〈Computer Music Collectionシリーズ(データ集)でプロがインプットした音楽も楽しめる!〉

新発売 MUSIC PAD ミュージック パッド

MUSIC PADはMSX・MSX2用の多目的入力装置です。112のスイッチ部にコマンドが自由に設定できるので、コンピュータ本体のキーボードでの面倒な操作がなくなります。スイッチ部のシートは交換できるので、いろいろなソフトに対応することができます。例えば別売の「FMオートアレンジャーシート」に交換すれば、FMオートアレンジャーの操作がより簡単になります。FMオートアレンジャーの操作に必要な命令全てが、モード別に色分けしてあるので目的のスイッチが一目でわかります。また別売のマルチパーパスシートを自作のソフトに合わせてデザインすれば、君だけのオリジナル・システムが組めます。

ミュージック・パッド(MMP-01) ¥19,800
FMオートアレンジャーシート(MPS-01) ¥2,000
マルチパーパスシート(MPS-02) ¥2,000

INFORMATION

今回は、近日発売予定のニューソフトを紹介しよう。
君のヤル気を触発させる画面にも注目!

UTILITY

FMオートアレンジャー用の伴奏・ベースのパターンを各96収録。さらに2バンク間での音色入換機能、曲データのリンク機能、ヤマハFMドジェネレータ(FB-01:外部FM音源)・RX(11、21、21L:リズムプログラマー)へのデータのバルク転送機能(一部)など、多彩なサポート機能のカタマリだ!

FM AUTO ARRANGER
UTILITY
予価 ¥9800

グラフィックアーチスト用のブロックパターン、パターンエディター、グラフィック画面の任意の場所を切り取りスプライトにする機能、漢字をブロックパターンとして登録する機能、さらには、MSXのグラフィック画面をMSX2の画面モードに変換する機能など、もりだくさんのグラフィックツールだ。

グラフィックアーチスト
UTILITY
予価 ¥7800

PSR-70

PSR-70専用のエディットツールもひかえている。
PSR-70のミュージックプログラマーで録音した曲データを自由に編集できるうえに、リズム・伴奏・ベースのパターンの作成も思いのまま。メロディー同士のリンクもでき、フロッピーディスクを使用すれば、作成したデータをファイル、あとで連続演奏させることもできる強力なソフトだ。

PS
エディター
予価 ¥9800

(各ソフトの仕様・画面は製作中のものですので、若干の変更がありえます。)

YAMAHA MUSIC SOFT
LINE UP

コンピュータ・ミュージック・コレクション
- Vol.1 月の光……¥2,40
- Vol.2 スウィートメモリーズ……¥2,40
- Vol.3 素顔のままで……¥2,40
- Vol.4 ビートルズ……¥2,40
- Vol.5 ピーターと狼……¥2,40
- Vol.6 スクリーン……¥2,40

COMPUTER MUSIC WORKSHOP
1. KEYBOARD CHORD MASTER……¥6,5
2. KEYBOARD CHORD PROGRSSION 1……¥6,5
3. GUITAR CHORD MASTER……¥6,5

FM VOICE DATA 96
1. FM VOICE DATA 96……¥2,8
2. FM VOICE DATA 96②……¥2,8

DIGITAL SOUND LECTURE(VIDEO)
1. DX7 PLAYING TECHNIQUE……¥9,8
2. DX7 VOICING TECHNIQUE……¥9,8

DX7 VOICE ROM
- 101. KEYBOARD. PLUCK & TUNED PERCUSSION GROUP……¥8,5
- 102. WIND INSTRUMENT GROUP……¥8,5
- 103. SUSTAIN GROUP……¥8,5
- 104. PERCUSSION GROUP……¥8,5
- 105. SOUND EFFECT GROUP……¥8,5
- 106. SYNTHESIZER GROUP……¥8,5
- 107. SPECIAL SELECTION "DAVID BRISTOW"……¥8,5

DX21 VOICE DATA BANK
1. SYNTHESIZER & SOUND EFFET……¥3,6
2. KEYBOARD PLUCK & PERCUSSION……¥3,6
3. SUSTAIN & WIND INSTRUMENT……¥3,6

DX100/27 VOICE DATA BANK
- 301. INSTRUMENT GROUP……¥2,4
- 302. SYNTHESIZER. PERCUSSION & SOUND EFFECT GROUP……¥2,4

RX15 RHYTHM DATA BANK
1. ROCK Vol.1……¥2,8
2. ROCK Vol.2……¥2,8
3. SWING & SHUFFLE Vol.1……¥2,8

RX11 RHYTHM DATA BANK
- 101. ROCK Vol.1……¥2,8
- 102. ROCK Vol.2……¥2,8
- 103. SWING & SHUFFLE Vol.1……¥2,8

RX21 RHYTHM DATA BANK
- 201. ROCK Vol.1……¥2,4
- 202. ROCK Vol.2……¥2,4

YAMAHA MUSIC FOUNDATION

詳しい資料のご請求は、〒153 東京都目黒区下目黒3丁目24-22 財団法人ヤマハ音楽振興会開発プロジェクトまで ☎03-719-3101(代)

MSX人気ソフト
トップ10
爆発
上位ランキング
人気
ジャングルの謎を解け!
激ゲーム。
POWER
FOODS
ARROW
M-GUN
PINE
R-GUN
炸烈
捕虜を救出せよ!
戦闘状況に応じてナイフから
ロケット砲まで5種類の武器を
使い分け敵陣を激破する
痛快なゲーム。米軍VIPを救出し、
無事に生還せよ!!
コンバット・ロールプレイング
RAMBO™
ランボー
地獄のヒーロー! 激闘救出作戦
MSX ROM カートリッジ版
16KB以上に対応
(32KB ROM使用)
2トリガータイプ・ジョイスティック
&キーボード対応
1人用
定価¥5,800 MS-1
MSXは、マイクロソフト社の商標です。
©1985 ANABASIS INVESTMENTS N.V.
TM OWNED BY CAROLCO SALES, INC.
AND USED BY PACK-IN-VIDEO UNDER AUTHORIZATION
企画・開発・発売元
PACK-IN-VIDEO CO.,LTD.
㈱パック・イン・ビデオ
〒105 東京都港区新橋1-7-1 ☎03(571)6734(直)
警告! PC-88、X1 完全オリジナル スーパーランボー登場!! 7月21日発売!(予定)

A FUTURE SPACE ROLE-PLAYING
A・R・A・M・O
アラモ
待望のMSX(ROM カートリッジ版)新発売!
(要16K RAM)
定価¥5,800
惑星は——銀河のはるか彼方、流星群に閉ざされた宇宙にある。
時は——未来の行きつく所。超近代文明は、核戦争によって死滅した。
男は——宇宙の迷い子、流星群に突入し、惑星に不時着した。
惑星には、息を飲むほど荘麗な塔か立ちならび、トンネルと洞窟によって作られた悪夢のような迷路、西暦2000年をはるかに進化した文明の跡。
"無"の支配する世界に訪れた惑星外の男は、死滅した超近代文明に打ち勝てるか!
●疑似3D表示 ●リアルな重ね合せ表示
●4方向斜めスクロール ●様々なトラップ
死滅した惑星から帰還できるか君は、
A REAL TIME ROLE-PLAYING
トリトーン
トリトーンよ、生命とは
すなわち闘いなのだ
青く深く、海は静かであった。海面には、霧が立ち込め、不気味にコウモリが飛び交っている。
その昔、孤島ルワンダ島は、平和な島であった。島民は、幸福な日々を過し、島には花が咲き乱れていた。
突如、暗雲と共に、平和な島に危機が訪れた。妖怪"ベイ・バルーサ"が手下を引き連れてルワンダ島に乗り込んできたのだ。島の様相は一変した。島民は、地下奥深く閉じ込められ、妖怪が島のあちこちに住み"ベイ・バルーサ"は島を支配している。
トリトーンよ、いにしえより伝わる5つの妙薬を手にし、ルワンダ島の平和を取りもどしてくれ。君の剣は、生命の証なのだ。
MSX(ROMカートリッジ版 要8K RAM 7月発売予定)
定価¥5,800
MSXテープ版
絶賛発売中!
¥4,800
トリトーンの剣さばきは、リアルそのものだ。
地上には、こうもり、地下には青いスライムがうじゃうじゃ。戦え、トリトーン。
静寂の海に浮かぶルワンダ島。その昔、平和でのどかな島であった。
通信販売
通信販売ご希望の方は、商品名、機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい。(送料無料)
ザイン・ソフトインフォメーション
●プログラマー大募集●Z80、6809のわかる人どしどしご連絡ください。●当社パッケージソフトのアンケートハガキ返送のユーザーには、会員登録を行ってサポートしています。●もれなくステッカーをプレゼント!また毎月抽選で当社オリジナルトレーナープレゼント(5名様)
SEIN
SEIN SOFT INC.
株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
TEL(0794)31-7453

アルバトロス
TOURNAMENT GOLF
トーナメントゴルフ

新発売

リアリズム
本物だけの魅力。

あなたのゴルフ・センスがそのまま反映されるクラシカルな54ホール。

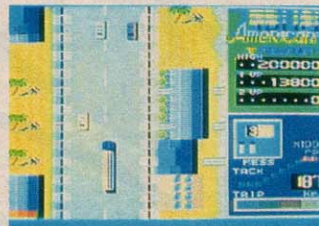
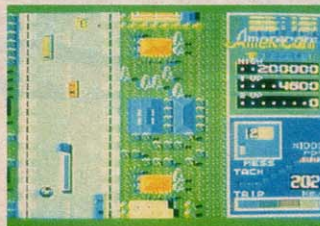
MSX ￥6,800(ROMカセット1本＋テープ2本組)

プレイは3人のパーティまでOK

- 海岸コース(初級)、丘陵コース(中級)、山間コース(上級)の各18ホール、合計54ホール
- 9ホールごとに軽快なメロディでティーブレイク。スコアを集計表示
- アメリカン・システムでハンディ・キャップを計算・登録
- プレイヤーは10人まで登録可能
- コースの凹凸を5cm刻みで再現
- バンカーやフェアウェイなど16段階の抵抗値を設定
- フック、スライスに加えてトップスピン、バックスピンも自由自在
- 極端な地形がないので、アベレージ・プレイが可能
- キー操作は簡単、進行もスムース

American TRUCK
Hi-Speed Scroll Action
アメリカントラック

- 美しいグラフィック画面が高速スクロール
- 臨場感あふれるサウンド・エフェクト
- 前方の道路状況などを知らせるメッセージパネル
- 現在、面のどこを走行中か示すトリップ・メーター
- エンジンの回転数を表わすタコ・メーター
- 救急車、タンクローリー、スクールバス、消防車を始めとした豊富なキャラクター
- 映画気分のエンディングと美しい音楽

爆走、18ホイーラーズ。

好評発売中

MSX
(テープ版) ￥3,800
MSX
(ROMカートリッジ)
￥5,800

株式会社日本テレネット

※お求めは、お近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は、使用機種名を明記の上、送料200円を加算して、現金書留で直接当社にお申し込みください。

〒162 東京都新宿区下宮比町8番地 グランドメゾン飯田橋209号
TEL 03(268)1159

資料請求券 MSXマガジン 7月号

「勉強だって、スポーツだって、もちろんパソコンだって。なんだってガンバっちゃう僕らは、健康優良パソコン少年さ。」

RELICS™

レリクス

★MSX　TAPE版
(要RAM32KB)
￥5,800
好評発売中！

今、僕たちの間で大人気なのがこれ、〝レリクス〟なんだ。「昨日、最後までいったョ」なんていう友だちの声を聞くと、もうクラス中大騒ぎ。そのコはたちまちヒーローになっちゃう。どこが人気かって、グラフィックは超リアルだし、画面を飛び回るキャラクターが大きいってとこ。それに、自分の体が次々と変わって、先に進めば進むほど、わけがわからなくなるんだ。もう、ほんとくやしいけど、夢中にさせてくれちゃう〝レリクス〟。僕らにとっては、ショッキングなゲームだね。

※MSXのマニュアルに不備な点がありました。〝何かキーを押してください〟となっていますが、デモからスタートする時はスペースバー、その他はXもしくはZ、またはジョイスティックのトリガーボタンを押してください。

妖怪探偵ちまちま

大変だぁ。ボクらのアイドル小百合ちゃんが、妖怪たちにさらわれちゃったよォ〜。なんて泣きわめいている場合じゃあない。コンピュータ内蔵の火の玉を武器に、さぁ、墓場へ急ごう。どんな敵が現れるか。何人いるのか。ぜんぜんわからないけど、負けないゾ。小百合ちゃ〜ん、待っててねェ。

★MSX　ROM版　￥5,600
好評発売中！

マクロス・カウントダウン

スクロールする画面は819画面、キャラクターパターン100以上。リアルタイムシューティングゲーム〝マクロス・カウントダウン〟。キミはもう、ミンメイを助けたかな。まだなら今すぐ、巨大戦艦バルキリーに乗って、エンジン・オン！広大な宇宙を舞台に、敵のゼントラーディ軍をやっつけちゃおう。

★MSX　ROM版　￥5,800
好評発売中！ ©ビックウエスト

BOTHTEC® ボーステック株式会社
〒150 東京都渋谷区神宮前5-42-1
TEL.(03)407-4191

★当社製品の開発スタッフを求めています。また未発表ソフトの持込みも歓迎。
★ユーザー専用ホットライン設置。製品についてのお問合せは(03)407-4230へ。
●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込下さい。(送料無料) 尚、お急ぎの方は、速達代金300円追加して下さい。

資料請求のしたい人、またお手紙でのお問合せをしたい人は、このマークを貼って出してください。

ついに、アドベンチャーはROM版の時代！

愛と勇気 子ギツネの冒険物語

アドベンチャー・ストーリー

アドベンチャーゲームシリーズ

はーりぃふぉっくす

画面はMSX用のものです。

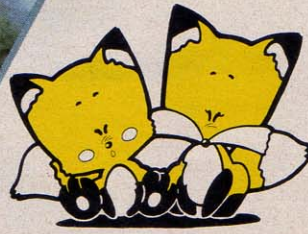
可愛いキャラクターとほのぼのストーリーで只今、話題沸騰！さらに、今回、アドベンチャーゲーム初のROM版も登場。メモリーセーブ機能なんていう、便利な機能もついて、またまた、注目の的です。

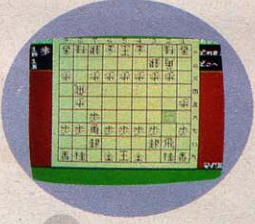
※メモリーセーブとは…一時的にメモリー中にセーブができる、ありがたーい機能です。

ついに発売！

MSX (要16K RAM)	ROM版	¥5,900

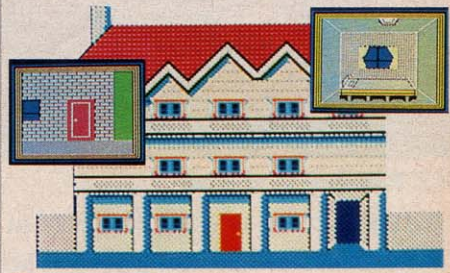
好評発売中

MSX (要32K RAM)	カセットテープ	¥4,200
PC-9801シリーズ	5″2DD/5″2HD/3.5″2DD	¥7,800
PC-8801シリーズ	5″2D 2枚組	¥7,800
PC-6001mkIISR	カセットテープ	¥4,200

は〜りぃふぉっくすキャラクターグッズのお知らせです。

今、ちまたで噂のはーりぃふぉっくすグッズは、**トレーナ**(白)Mサイズ ¥3,500 **ノート**(ブルー)A4サイズ ¥200 です。ただし、ノートは5冊以上まとめて申し込んでネ。申し込みは現金書留でマイクロキャビンまで！

MSX (要16K RAM)	ROM版	¥5,200
MSX (要32K RAM)	カセットテープ	¥4,200

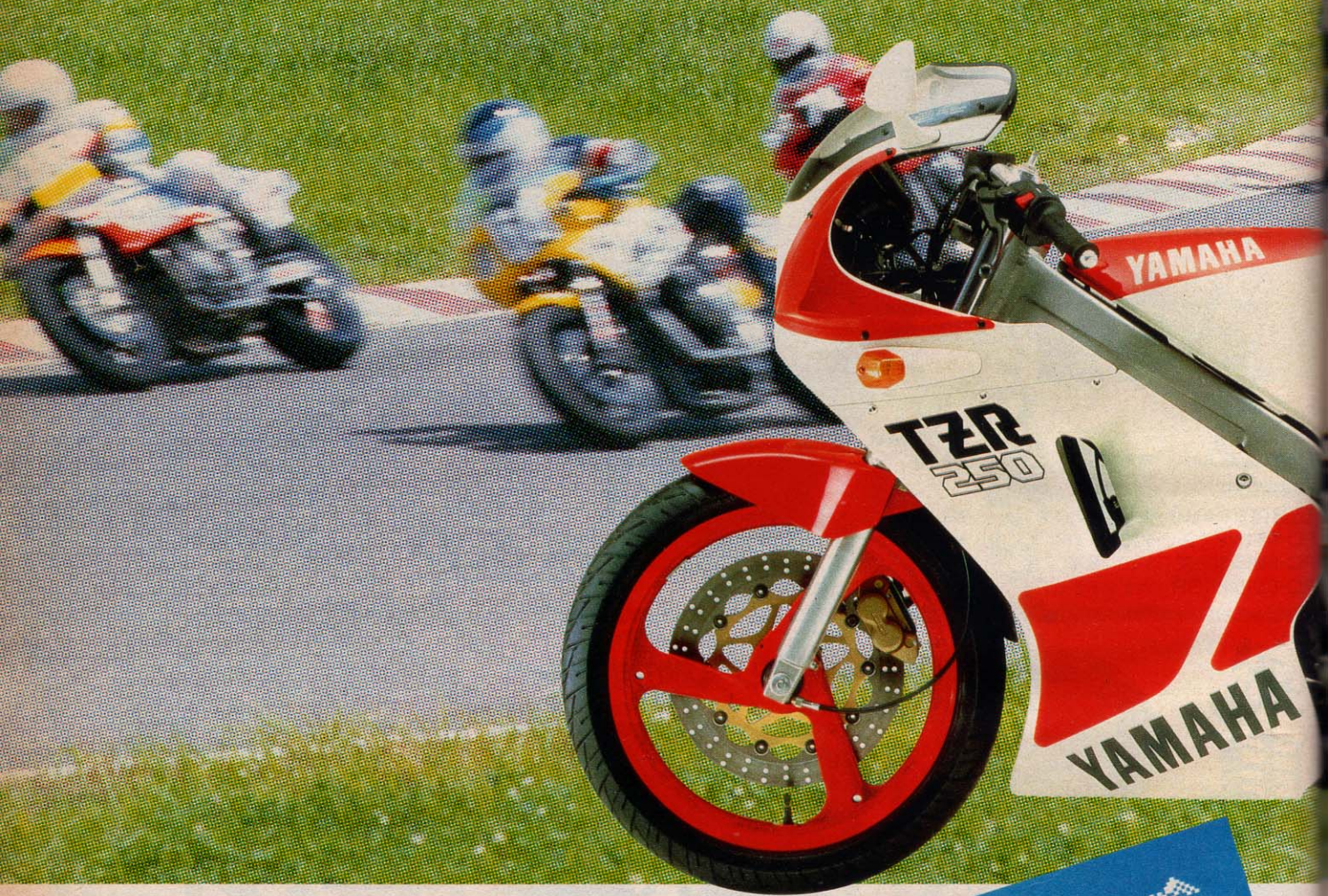
姫(プリンセス)は英雄(ヒーロー)の手で…

MSX (要32K RAM)	カセットテープ	¥4,800
FM-7シリーズ	カセットテープ	¥4,800
FM-77シリーズ(L2/L4/AV対応)	3.5″2D	¥6,800

不思議体験ゾーン！

MSX (要32K RAM)	カセットテープ	¥3,800
X1シリーズ	5″2D	¥6,800
X1シリーズ	カセットテープ	¥3,800
MZ-1500	QC版	¥4,800

マイクロキャビン

株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市安島2-9-12
TEL 0593(51)6482

★パートナース
キャリーラボ
マイコンハウスSPS

ASCII SOFTWARE
TZR
YAMAHA
TZR 250
YAMAHA
TIME
GEAR
SPEED
LAP
きみはグランプリ・ライダーだ。これから始まる永いレースを勝抜かなくてはならない。マシンは160ps/13800rpm、最高速度296km/hのモンスターだ。スロットルを開くとタコメーターの針は瞬時にハネ上がる。レスポンスは最高だ。ギアをローに入れさあスタート。レッドゾーンに注意しシフトアップ。タコメーターをよく見てパワーバンドをはずすな。コーナーはバンク角に気をつけスピードを押さえろ。ストレートはメイッパイとばして他のマシンをブッちぎろう。勝者には次のレースが待っている。
最強のバイクレースゲーム。ついに登場。ライダーの視覚を忠実に再現し、まるで本当にマシンにまたがっているように水平線が傾き画面が左右に動く。さらにクロスレシオの6速ミッション(オートマモードあり)、アナログ式タコメーターなどマシン本体もマニアックに再現。本物と違うのはクラッシュしても痛くない点だけ!
※メモリ16k以上のMSXで遊べます。7月中旬発売予定、価格5,800円(送料400円)

グランプリ ライダー

協力:ヤマハ発動機株式会社

バイクレースゲーム「TZR グランプリ ライダー」の発売を記念して、抽選でヤマハ発動機製ノベルティをプレゼントします。なお、詳細は、7月8日発売「MSXマガジン」にて発表しますが、バイク雑誌社、ヘルメットメーカー、プラモデルメーカー等の協賛を、いただける予定ですので、期待してください。

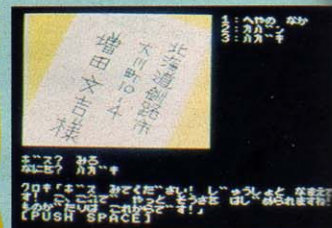
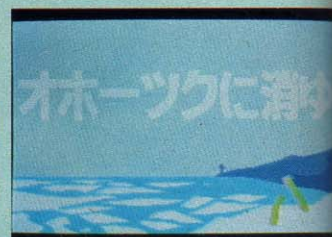
応募方法	ゲームパッケージに入っているアンケートハガキに答えてお送りください。
締　切	未定
発　表	賞品の発送をもって発表にかえさせていただきます。
協　賛	ヤマハ発動機株式会社、その他モータースポーツ関係会社協賛予定

ASCII SOFTWARE

LOGiN SOFT

社会派推理(ミステリー)アドベンチャー巨編

北海道連鎖殺人

オホーツクに消ゆ

ある朝、東京湾、晴海埠頭で一人の男の水死体が発見された。身元不明、推定年齢40歳前後。事件は、一見、酔っぱらい同士のケンカ、あるいはヤクザ同士の抗争が原因の、単純な殺人に思われた。しかし、捜査は予想外に難航し、事件は思わぬ方向へと発展する…。遺留品をもとに捜査をすすめるうち、被害者は北海道の増田文吉と判明。捜査陣は色めきたって北海道へと飛んだ。だが、そこで彼らが知ったのは、増田は事件の第一被害者に過ぎないということだった。釧路、網走、知床、紋別…。道東を中心に第二、第三の殺人が発生し、犯罪史上稀に見る連鎖殺人事件へと発展していった。

主な登場人物

新田哲二……警視庁捜査一課のベテラン刑事。ゲーム中、プレイヤーは彼の役を演じる。

黒木五郎……新田の部下。東京での捜査だけを行ない、北海道には同行しない。

猿渡俊介……釧路署の若手刑事。北海道の捜査では、彼が新田の部下となって働く。

山辺則之……釧路署の署長。脇役的存在。

増田文吉……北海道連鎖殺人事件の第一の被害者。

飯島幸男……北海道の網走から西におよそ10キロの北浜に住む老人。楽隠居の毎日をおくるかつての地元有力者。

野村真紀子…摩周湖にたたずむ謎の女性。湖水を淋しそうに見つめる彼女は、いったいなにを思うのか…。

エミー………東京、高田馬場のキャバレー「ルブラン」のNo.1ホステス。

■原作 堀井雄二

●画面に表示されるコマンド群の中から目的の言葉を選ぶ選択式のテンキー入力を採用。スピーディーでスリリングなゲーム展開が楽しめます。●メモリ32K以上のMSXで遊べます●カセットテープ2本組 ●定価3,800円

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー第二営業部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**

●カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種名を明記の上、宣伝部 MSX 係までハガキでお申し込み下さい。

むかし，むかしのお話です．

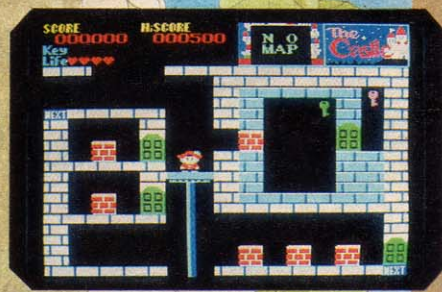
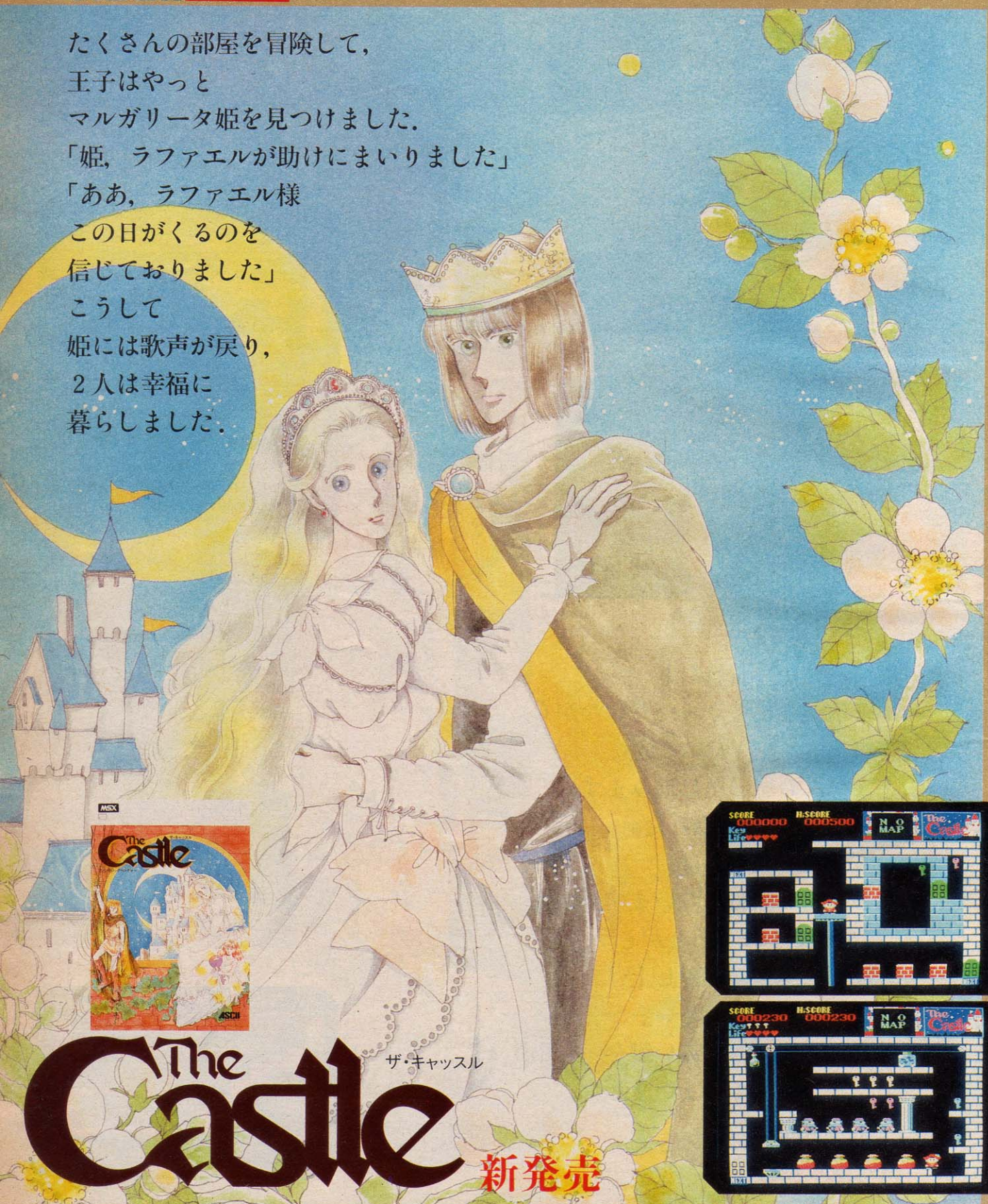
マルガリータ姫という，
それはそれは美しいお姫様がおりました．
マルガリータ姫は姿だけでなく歌声の美しさも遠くの国に知れ渡っていました．
ところがある日のことです．
魔王のメフィストが自分の歌人形にするために
お姫様をグロッケン城に連れ去ってしまったのです．
その日からマルガリータ姫は歌うのをやめてしまい，
毎日毎日泣いて暮らす日が続きました．

ザ・キャッスル
The Castle

ILLUSTRATED BY めるへんめーかー

このことを知った
隣の国のラファエル王子は,
お姫様を助けるために
この国にやって来ました.
彼は背が低く,
気も弱い王子なのですが,
全身の勇気をふるい起こし
魔王の城にいどもうというのです.
城の中はまるで
迷路のようになっていました.
いろんな色のトビラがあり,
トビラと同じ色のカギがないと
次の部屋に進むことができません.
しかも魔王の手下達が
いろんなワナをしかけて
待ち伏せをしています.

敵に追いかけられたり
地下水の中にもぐったりしながら
ラファエル王子は
どんどんお城の奥に進みます.
「あっ！　あれはなんだ」
なんと地下深くには
森の妖精が捕われています.
「たすけてくれてありがとう.
おれいに赤い鍵を差し上げます.
大切に使ってください」
妖精はそういって赤い鍵を差し出すと,
どこかに行ってしまいました.
王子の冒険は
まだまだ続きます.

ASCII SOFTWARE
たくさんの部屋を冒険して，
王子はやっと
マルガリータ姫を見つけました．
「姫，ラファエルが助けにまいりました」
「ああ，ラファエル様
この日がくるのを
信じておりました」
こうして
姫には歌声が戻り，
２人は幸福に
暮らしました．
The Castle
ザ・キャッスル
新発売

MSX開発者は「速くて小さい」のがお好き。

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MSX・M-80アセンブラソースを出力するプログラムです。
MSX-Cコンパイラでは、変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、
オブジェクトコードの効率や実行速度を飛躍的に向上させています。
MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。
またオブジェクトコードのROM化が可能なので、MSX用カートリッジソフトウェアの開発に最適です。

◎MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作する2パス形式のコンパイラです。
第1パスでは、"CF.COM"というフロントエンドがC言語のソースプログラムを読み、中間言語(T-Code)ファイルを出力します。この段階で文法的な誤りは検査されます。また関数パラメータ・チェック・ユーティリティ(FPC)により、関数へのパラメータの受け渡しの誤りを検査することができます。
第2パスでは、"CG.COM"というコードジェネレータが中間言語ファイルを読んで、MSX・M-80アセンブラソースプログラムを出力します。
◎MSX-Cコンパイラは、使用頻度の高い変数を自動的にレジスタに割り付けます。この新手法の採用により、すぐれたプログラマによるアセンブラプログラムに匹敵するほど、メモリ効率がよく実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに最適化においてオブジェクトコードの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することができます。
◎nonrec(non-recursive、非再帰的)キーワードの導入により、コンパイラがより効率のよいコードを生成できます。デフォルトでは再帰的なコードを出力しますが、個々の関数に対し「再帰的」か「非再帰的」かを指定することもできます。「非再帰的」と指定すれば、auto変数も固定番地(可能ならばレジスタ)に置かれるので、効率が向上します。

◎効率を重視するネイティブモードと、標準Cとの互換性を重視するPDP-11コンパチブルモードを選択できます。
◎MSX-Cコンパイラは、ソースプログラムのコンパイルによりMSX・M-80アセンブラソースプログラムを出力するため、ユーザーが作成した他のプログラムとのリンケージを容易に行うことができます。またオブジェクトコードはROM化可能ですから、そのメモリ効率の良さとも相まってMSX用カートリッジソフトウェアの開発に最適です。なおパッケージには、ROM化サンプルプログラムが含まれています。
◎添付されるライブラリに含まれるCカーネルは、UNIXと同様なI/Oリディレクションとパイプライン機能をサポートしています。
◎MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSXDOS. SYSとCOMMAND. COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。
◎MSX-DOSスクリーンエディタが付属されており、MSX2上では80文字モードでプログラムの作成・実行ができます。

必要システム

*RAM64Kバイト以上のMSX仕様パーソナルコンピュータ
*3.5インチディスクドライブ(2台が望ましいが1台でも可能)

パッケージ内容

システムディスク:1枚(3.5-1DD)ただし2DDのドライブでも読み書き可能
MSX-Cコンパイラ
MSX-DOS(MSXDOS.SYS, COMMAND.COM)
MSX-DOSスクリーンエディタ
ユーティリティソフトウェア(MSX・M-80, MSX・L-80他)
マニュアル:1冊(360ページ)

価格 **98,000円**(送料2,000円)

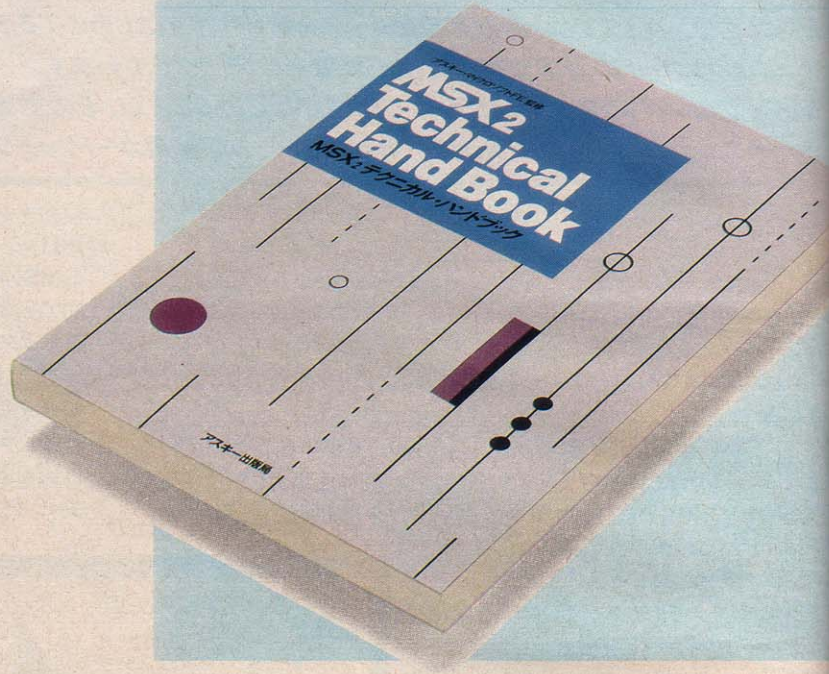
MSX-C™ COMPILER

●MSX MSX-DOS、MSX・M-80、MSX・L-80は、アスキーの商標です。●PDP-11は、米国Digital Equipment Corporationの商標です。●UNIXオペレーティングシステムはAT & Tのベル研究所が開発し、AT & Tがライセンスしています。

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー第二営業部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**
●カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

MSX2テクニカルハンドブック

アスキー・マイクロソフトFE監修　定価3,500円(送料300円)

MSX2についてハード、ソフトの両面から
テクニカルな情報を公開したMSX2の
ソフトウェア開発参考資料の決定版！

目 次

第1章 MSX2システム概要
■MSX2とは
●MSX1との比較●MSX-DOSの位置づけ
■ソフトウェア構成
●メモリーマップ
■ハードウェア概要
●ブロックダイヤグラム●信号端子
第2章 BASIC
■命令一覧
●MSX BASIC ver.2.0●DISK BASIC
●BASIC ver.2.0の追加変更点
■BASICの内部構造
●中間言語一覧●テキスト／変数／配列の格納法
■マシン語とのリンク
●USR関数の使用法●割り込みの使用法●コマンド拡張法
■エラーコード一覧
第3章 MSX-DOS
■MSX-DOSの概要
●MSX-DOSとは●システムのハードウェア構成
●システムのソフトウェア構成
■MSX-DOSの構造
●MSX-DOS. SYS●COMMAND. COM
●メモリ配置●システムの起動シーケンス
■内部コマンド一覧
■バッチコマンド
●バッチファイル●バッチ変数
■MSX-DOSの操作
●DOSの起動とAUTOEXEC機能
●ファイル命令規則●ワイルドカード
●テンプレート機能●デバイスファイル
■外部コマンド
●外部コマンドの実行のされ方●外部コマンドの作成法
■システムコール
システムコール一覧とその使用法
第4章 VDPと画面表示
■VDPの構造
●レジスタ構成●VRAM●ポート
■VDPのアクセス
●ポートの直接操作によるアクセス●BIOSコールによるアクセス
■スクリーンモードの設定
■VDPコマンド使用法
第5章 BIOSによるI/Oアクセス
■5-1 PSGと音声出力
■5-2 カセット・インターフェイス
■5-3 キーボード・インターフェイス
■5-4 プリンタ・インターフェイス
■5-5 汎用I/Oインターフェイス(GAME I/O)
(ジョイスティック／マウス／パドル／ライトペン)
■5-6 クロックとバッテリバックアップメモリ
■5-7 スロットおよびカートリッジ
第6章 Appendix
●BIOSコール一覧●システムワークエリア一覧 その他

ASCII BOOK

MSX POCKETBANK

BASICからマシン語まで

MSXの16段活用法教えます。

各巻定価480円(送料200円)
好評発売中

6 トランプゲーム集

ポケットバンク編集部著

MSXで広がるカードの世界……MSXがカジノに早変わり!

本書は、代表的なトランプゲーム8種類を収録したプログラム集です。神経衰弱、ブラックジャック、ポーカー、大貧民などのプログラムを紹介しました。プログラムの共通部分を応用すれば、オリジナルのトランプゲームも作れる!

11 とにかく速いマシン語ゲーム集

ポケットバンク編集部著

ポケットバンクが招待する、あざやかなマシン語ゲームの世界……。

前半では、マシン語についての基礎知識やマシン語プログラムの打ち込み方などを紹介。そして、後半では、ライブラリ形式で6本のマシン語ゲームが楽しめます。とにかくプログラムを打ち込み、マシン語の速さを体験してください。

12 アクションゲーム38

ぐるーぷ・アレフ著

ハラハラドキドキの連続……。手に汗にぎるアクション・ゲーム満載

本書は、38種の面白アクションゲームをプログラム解説入りで収録した、ショートプログラム集です。BASICの知識がなくても、MSXマシンさえあれば、アクションゲームの醍醐味を味わいながら、ゲーム作りのコツを学べます。

14 必殺・ビデオ活用法

ポケットバンク編集部著

TV画面を自在に操る。実践スーパーインポーズ・アイデア集。

プログラムを含め、初めて実践的にコンピュータとビデオのドッキングを解説。TV画面やビデオ画面と、自分で作ったコンピュータ画像を合成したり、レーザーディスクをMSXでコントロールするなどのアイデアを提供します。

1 アニメC.G.に挑戦! 川野名勇・牧山慶士 共著
MSXで絵を描いてみよう。

2 マイコン・ジュークボックス 森田信也・伊君高志 共著
MSXでコンピュータミュージックにチャレンジ。

3 BASICゲーム教室 安田吾郎著
MSXでゲームを作ってしまおう。

4 マイコン・サウンドパック 工藤賢司著
MSXがシンセサイザーになった。

5 ゲームキャラクタ操縦法 横溝和宏著
ピンボールもアニメーションも自由自在。

7 面白パズルブック 藤沢幸隆・桜田幸嗣 共著
パズルが君の頭脳に挑戦!

8 プログラムD.J. アスキー南国放送局著
トロピカル気分のショートプログラム集。

9 グラフィックス㊙伝 安田吾郎著
あっと驚く、VDPテクニックを公開。

10 マイコン野球中継'84 永谷 脩著
プロ野球が?倍楽しめる。

13 知能ゲーム38 ぐるーぷ・アレフ著
好評、アクションゲーム38の続編登場です。

15 占っちゃうから! ポケットバンク編集部著
天中殺、ホロスコープなど気軽に楽しめる占い。

16 エラー撃退ミニ事典 ポケットバンク編集部著
パソコンを触っていてエラーが出た時の実際の対処方法を解説。

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 株式会社アスキー

●目録(85年12月版)送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

別冊MSXマガジン

MSX2大研究

●MSX2ソフト――『レイドック』『コズミックソルジャー』を始めとするMSX2のゲームソフトを攻略法を入れ解説。
●MSX2ハード――各社から発売されたMSX2マシン14機種をハードニュース担当のソフトくんとハードくんがレポート。マシン購入予定者はぜひ参考にしてね。
●キミのGF(ガールフレンド)をデジタイズしてBGVに/――MSX2の特徴でもあるデジタイズ機能とミュージックソフトを使ってBGVを作ってしまおう/
●お絵描きソフトメッタ切り/――本誌のCGイラストを手掛けている野沢くんと佐藤くんがお絵描きソフトについてあれこれ語った。さて、良いソフトはどれ?
●ハイセンスワープロ術――ワープロソフトもボチボチ出てきた。そこで、それぞれのソフトの特徴を具体的に解説。
●ロボットだってコントロール――音声認識ロボット「キ・ク・ゾー」をMSX2を使ってコントロール。
●先端テレコンピューティング術――MSX2の可能性をより高めるパソコン通信。セットアップの方法から具体的な手順をわかりやすく紹介してみた。
●投げたらアカン/　打ちこもう/　MSX2プログラム――ショートプログラムほかMマガ編集部制作のプログラムがドド～ンと掲載されるのだ。
●そのほか、データベースやビジネスソフトも紹介してしまう。みんな必読だ/

ウーくんのソフト屋さんスペシャル

これぞエンターテイメントの
決定版/

おもしろさ抜群の
ショートプログラムと
コミックがドッキング

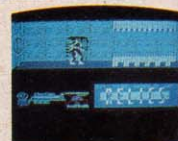
マガジンの愛読者ならおなじみの「ウーくんのソフト屋さん」のスペシャルバージョン。本誌から再録したもの12本を掲載したほか、新しくオリジナルプログラムを9本収録。もちろんMSX2用も含まれている。おまけに、桜沢エリカちゃんが描いたウーくんの4コママンガがめいっぱい掲載されている。MSXルームだけで物たりなかったキミもこれで大満足だ。始めてプログラムを打ちこむ人のためには、入力の際の注意やエラーの直し方もウーくんが教えてくれる。これ一冊でMSXが数倍おもしろくなることうけあいだよ。買わなきゃ損/

第3京浜を 140㎞/hで走り抜ける。
0:30AM　GAME OVER頭の中を
8文字が駆けめぐる。モノトーンのフ
ェアレディZが100 mの後方まで近づ
いている。上部に光り輝くネオンサイ
ンがバックミラーに写り、目につきさ
してくる。「前方の車輌、止まりなさい」
という声に、ハッとしてアクセルをめ
いっぱい踏む。ゲーム・オーバーは近
い、という予感がしてきた……。
MSX SOFT
TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP
●DESIGN/N.FUJISE
●PHOTO/H.ISHI
●ASSIST/MAG
●ILLUSTRATION
T.SATO/T.NUKUHI/
Y.NATSUME

MSXソフトトップ10

MSXSOFT

『レイドック』が堂々５位にランキングアップ!! MSX２のソフト初の大偉業。

順位	ソフト名	画面
1	魔城伝説	
2	グーニーズ	
3	ハイドライド	
4	ハングオン	
5	レイドック MSX2	
6	ランボー	
7	イーガー皇帝の逆襲	
8	レリクス	
9	ホール・イン・ワン プロフェッショナル	
10	ザ・キャッスル	

順位	ソフト名	
11位	プロフェッショナル麻雀	シャノアール・ROM・6,800円
12位	パチコン	東芝EMI・ROM・4,800円
13位	チャンピオンシップ・ロードランナー	SONY・ROM・5,800円
14位	ザ・ブラックオニキス	アスキー/BPS・ROM・6,800円
15位	コナミのサッカー	Konami・ROM・4,800円
16位	忍者くん	日本デクスタ・ROM・5,700円
17位	ボンバーマン・スペシャル	ハドソン・カード・4,800円
18位	ウイングマン	エニックス・テープ(32K)・4,800円
19位	ばってんタヌキの大冒険	テクノソフト・ROM・5,800円
20位	蒼き狼と白き牝鹿	光栄・テープ(32K)・4,800円

イラストレーション／明日敏子

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想と前回の順位
Konami ROM 4,800円	うん、これはオモシロイ。ポポロンくんは可愛いし、隠れキャラ、隠し操作を見つける楽しみもあるし……。でも、ポポロンくんの顔が見たいっ。似画絵でも書こうか。	発売した日すぐに、「ワープゾーンを見つけたよ！」って電話がかかってきました。みんなすごいね。おかげ様で1位になっちゃって…、どうもありがとう。(広報・紙尾)	激しい戦いのなかでも、ポーズをするとふとんをひいて寝ちゃうポポロンがかわいいっ！(宮下直也) 編うん、ベッドじゃなくて、ふとんをしくところがジャパネスクね。	初登場
Konami ROM 4,800円	はちゃめちゃに楽しい映画、「グーニーズ」のゲームだからオモシロクないわけがない！ 隠れキャラを見つけるために、あちこち探険してみよう。あっ、みい～つけ。	この手のゲームって、私あきちゃうんですけど……。ファンの皆さまが息長く応援してくれるのでうれしいナァ。取説の宝物チェックリスト全部書き込めたカナ？(紙尾)	ギャングが気絶しているところにパンチを連発し、「北斗神拳」といっているボクは……。(伊東勝) 編ちょっとお、気絶しているギャングをなぐるなんて……、ヒヒドイ。	1位からダウン
T&Eソフト テープ(32K)／ROM 4,800円/5,800円	えっ、「ハイドライドII」がでるの～？ 初耳、スクープだ!! それもMSX版とくれば、またまたTOP10入り間違いなしだね。ハイドライドファンなら涙もんだ。	フッフッフッ、ハイドライドを超えるもの。それは、現在開発中のMSX版ハイドライドIIだ。みんな、今のうちに貯金をして待っててようね。(開発・内藤)	ぼくの友人Kは、「体力をつけるんだ」といって走り回って死んでしまった。ちなみにKは陸上部。(大田洋) 編は、体力をつけるため、焼肉屋を探したが見つからない。	2位からダウン
ポニー／SEGA ROM 4,900円	四輪もいいけど二輪もまた別の楽しさがあるね。風を切って走るバージンロード、胸がときめく……。それもハングオンなら、ときめきも10倍、いや15倍ぐらいカナ？	4位というとまずまずですね。これもMSXマガジンと買ってくれた人のおかげです。これからもポニカのソフトを買ってください。(ポニカ企画部・石井)	編ファンレターお待ちしてま～す。	初登場
T&Eソフト 3.5インチ1DD 6,800円	もうゲームセンターなんか行かないぞ。だって、「レイドック」があるんだもん。といってしまうぐらい美しいグラフィックス＋スピード感いっぱいのシューティングだ。	応援してくれた皆さんどうもありがとう。現在階級章を獲得した人は約100人です。人数に限りはありませんので、まだの人はあせらずにがんばってください。(細川)	やっと発売になったレイドック。ボクはこれが出るのを楽しみに待っていたんだぜ！(市井忍) 編発売はずいぶん遅れたけど、満足できるデキだから許しちゃおうっと。	11位からアップ
パック・イン・ビデオ ROM 5,800円	もうキミはランボーになったか？胸のすくようなファイティング、あわや危機一髪のシーンをのりこえることができるか？ 今からでも遅くないランボー体験しよう！	毒グモで悩んでいるキミ、奴を倒さないと先には進めないのダ。そこには大事なアイテムが隠されているゾ。ガンバッテ任務を遂行しよう。(特販・加藤)	マシンガンのある島でボートをこわして脱出できなくなったのは、ボクだけでしょうか？(川原健三郎) 編ボートがなくても泳げれば脱出できるのに残念だね。	3位からダウン
Konami ROM 4,800円	特異なキャラクタを持つ敵キャラの面々。それぞれ熱烈なファンがついてきたみたい。特にオナラをするプーチンの人気が上昇中。人気投票なんかするとオモシロイね。	タイトルのデモ中、E1回、S1回、C3回、F4回の順にキー操作をすると何かが起こる！ これで、またがんばってランク上昇させてネッ♥(広報宣伝課・紙尾)	広島弁で、「買って～」というのは「こうて～」です。イーガーこうて～の逆襲!! ハハハ、ここはどこわたしはだ～れ？(大沢元) 編あんたんちは広島、でしょ、大沢君。	6位からダウン
ボーステック テープ(32K以上) 5,800円	魂を揺さぶるゲームの登場だ。次次と起こる不条理……、キミはこの世界に耐えられるか？ そう、正しい結末にたどりつくまでキミの旅は終わらないのだよ！	長い間お待たせしましたMSX版の登場！ ロード時間がちょっとかかるけど素直な気持ちで即クリア! 途中で困ってしまった人は手紙でヨロシク。(ユーザーサポート・横田)	編ファンレターお待ちしてま～す。	初登場
HAL研究所 ROM 5,800円	なにしろ今回は、Mマガ読者の作ったコースが入っているんだぜ！ Mマガの読者なら買わないわけにはいかないよネ。コンストラクションもついているんだぞ！	このソフトのプログラマは実際のゴルフをしたことは一度もありません。でも知識は世界のトッププロ以上です。だから、このソフトはメチャ面白い？(企画・森笠)	ボクのマシンは16Kでコンストラクションができなかったけど、プロフェッショナルのおかげで作れるようになった。(武藤貴之) 編超難関コースを作ってみよう。	再登場
アスキー ROM 5,800円	100部屋もあるお城なんてゴージャスだ。それも各部屋ごとにレイアウトに工夫がこらされているんだもん。こんな家に住んだら毎日がアドベンチャーだネ！	お待たせしました。MSX版キャッスルです。みなさんも応援してくださいね。さて、隠しコマンドをひとつ。ゲーム中にCTRLとGRAFキーを押すと？(新保)	ボクは、「ザ・キャッスル」を買うために貯金をしていたら、しらないあいだに2万円もたまったよ～。(戸嶋茂晴) 編2万円あれば……、あれもこれも買えるじゃん。	初登場

敬称は略させていただきました。

引き続き MSX SOFT TOP10

We Love MSX. みんな大好きなMSX。ゲームマシンと呼ばれたくないけれど、やっぱりゲームも大好きさ。TOP10もますます好評。みんなで応援して欲しい。さあ、盛り上がっちゃおうぜ!!

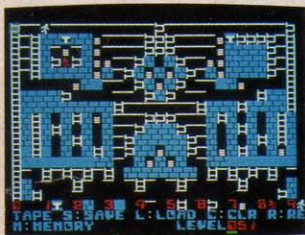
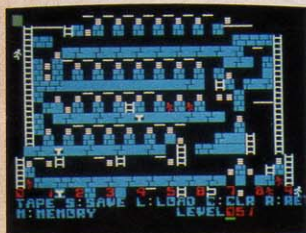
調査協力店リスト

- ●ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- ●庄子デンキ・コンピュータ中央 0222(24)5591
- ●仙台・電巧堂 0222(47)1141
- ●九十九電機・札幌1号店 011(241)2299
- ●そうご電器YES 011(214)2850
- ●シスペック・名古屋2号店 052(241)0921
- ●カトー無線・名古屋本店 052(262)6471
- ●J&P・栄ノバ店 052(261)9201
- ●パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- ●九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- ●J&P和歌山店 0734(28)1441
- ●J&P・テクノランド 06(345)3351
- ●マイコンショップCSK 06(644)1413
- ●プランタンなんば・メディアバム 06(633)0077
- ●マイコンランド浦和 0488(22)3791
- ●丸井・錦糸町店 03(635)0101
- ●西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ●ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ●ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- ●真光無線 03(255)0450
- ●マイコンベース銀座 03(535)3381

Lode Runner——コンストラクションコンテスト結果発表

「ロードランナー・コンストラクションコンテスト」は、応募総数158作品から以下の人たちの作品が入賞。

●最優秀賞 大阪府 土岐康文(20歳)
●優秀賞 千葉県 滝本章(35歳)
千葉県 有田達哉(20歳)
新潟県 奥村智(16歳)
●デザイン賞 茨城県 山縣賢一(14歳)
三重県 坂下和之(20歳)
東京都 小林亮一(14歳)
兵庫県 千場博文(14歳)
愛知県 磯崎俊克(18歳)
●トリック賞 東京都 小林亮一(14歳)
埼玉県 伊藤信一(22歳)
兵庫県 青倉康宜(17歳)
愛知県 藤井敏信
愛知県 榊原政己(15歳)
●佳作 玉尾賢吾 喜多川堅 吉良徹 樋口昌弘 田中崇幸 福島健 菊本幸孝 与口智康 白鳥正秀 高嶋茂仁

入賞おめでとう。「ロードランナーII」で腕をみがいた諸君、次回は「チャンピオンシップ・ロードランナー」の全60面クリアにチャレンジしよう。先着1,000名様にテレホンカード付認定証がプレゼントされるぞ。さあ、いまからでも遅くない！

⬆トリックのうまさから、クリア不可能かと思われたが、ソニーの最高メンバーの手によってクリアされた、土岐さんの作品。

⬅今回の応募者中、最長老らしいまとまったできの滝本さんの作品。

⬆MSX100万台記念のマークをかたどった、山縣さんの作品。

⬆「チャンピオンシップ」を全面クリアすると、このカードがもらえるぞ。

国際スポーツフェア'86 春でもMSXは大活躍!!

スポーツの万博と呼ばれている「国際スポーツフェア'86春」が東京の国立代々木競技場で4月26日～5月2日まで開催された。

その一角でパソコンバレーと題してポニー、アスキーがMSXのゲームを大公開。好評のうちに幕を閉じた。

⬆ポニカのブースにも女の子がいっぱい集まっていたぞ。

⬅アスキーブースのコンパニオンを囲んで、ハイ、チーズ。

MSX2、もうひと息ガンバロウ!!

ハードが先か、ソフトが先か。この問題は、はっきりとは答えられない難問だ。良いハードがあってもソフトがなければ売れないし、良いソフトを作ろうと思ってもハードが売れていないとビジネスとして成り立たない。このあたりがMSX2のネックになっているようだ。

しかし、良いソフトなら必ず売れる。ということはT&Eソフトの『レイドック』で実証済み。

ちなみに、今月はTOP10の5位に堂々ランクインしている。

というわけで、各ソフトハウスの皆さん、MSX2のソフト作りませんか。MSXでは実現できなかった美しいグラフィックス、長大なストーリーがMSX2では可能です。あらゆる可能性にチャレンジするプログラマになりましょう!

ソフトレビューの読者評論家は引き続き募集しています。参加したい人は、400字詰原稿用紙に評論文を書いて送ってください。あて先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル㈱アスキー・MSXマガジン読者評論家係。住所、氏名、年齢、電話番号を忘れずに記入してください。

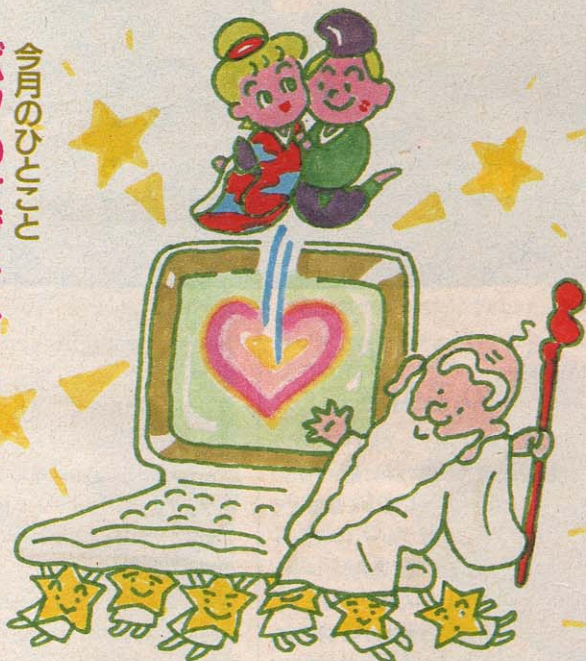
MSX SOFT REVIEW

今月のソフトはこれだ!!

Part.1
ツインビー
天才ラビアン大奮戦
ボンバーマン・スペシャル
忍者プリンセス
バックトゥ・ザフューチャー

Part.2
MSX-Logo

今月のひとこと
ボクの友だち、MSX

★の意味

★……………………買ったら損かな
★★……………う〜ん、ちょっとねえ
★★★………………普通に楽しめる
★★★★………………結構ノレるぜ
★★★★★…………ヤッター、最高!!

このソフトレビューでとりあげるゲームは、前号以前ですでにインフォメーションされたものの中から選択しています。選択の基準は、話題性、おもしろさ、斬新さ、グラフィックス、ミュージックなどの総合的なものです。もちろん、売り上げ、編集スタッフの意見も参考にしています。

なお、各ソフトについてのお問い合わせは、各メーカー宛にお願いします。

意見がある人寄っといで!

ソフトレビューでは、読者の皆さんのご意見を参考にして、よりよい誌面づくりに励みたいと考えています。「こんなふうに変えたら」とか「こんなソフトも取り上げて欲しい」などのご意見、お待ちしています。

(レポート担当・ポチポチ妻になりたいH)

T 唯一の子持ちがT氏である。趣味はゴルフと家庭サービス(?)。奥さんに「家は母子家庭みたいだ」と二度といわれないようにガンバッテネ。

Z Z氏に子供ができないのは、コミュニケーションが足らないからかな? 仕事を家に持ち込んだり、趣味にするのはヤメましょう!!

K ひさしぶりに晴れた休日に、郷里である群馬(!)でテニスをしたらしい。夏もまだ先というのに、早早と鼻の頭がカワムケになってるのだ。

L 新婚旅行は、天国に一番近い島のニューカレドニア。うふっ、新婚のメッカに堂々と行ってしまうなんて〜。私も行きたいよっ。

B B嬢は今年もバリ島へ行くらしい。若いギャル(あっ、若くないギャルはいないか!)は、みんなして南へ南へと旅立っていくのである。

A 何を考えているのかわからないA氏。実は何も考えていなかったりして……。それにしても、アスキーは奇人変人が多い会社だ。

P ポケットバンクシリーズの担当がP氏。しばらくお休みをしていたシリーズも、もうじき再開する予定だから楽しみに待っていよう。

Y 麻雀ができるので、よくMマガの副編集長のおさそいがくるらしい。強いのか弱いのかは知らないが、カモられた様子はないようだ。

Y2 マジメを絵に描いたような好青年。大学生というのに毎日授業に出席するという、大学生の鏡みたいなMマガのアルバイト青年です。

I I氏は映画のライターもやっている。肌身離さずポケットベルを持ち歩き、突然ピー、ピーという音を鳴らしたりするイソガシイ人。

ROM 8K 4,800円 コナミ㈱
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14靖国九段南ビル
TEL 03(262)9111

ツインビー

ドンブリ島に平和を再び！ツインビーよ、空高く飛べ。

宇宙暦2801年、ドンブリ島の住民たちは平和な毎日を送っていた。ところがある日、この島に昔から伝わる宝の玉をねらいスパイス大王のひきいる軍隊が現れた。住民たちの抵抗むなしく宝の玉は大王の手に……。島はずれに住んでいたシナモン博士は、大王をやっつけるために戦闘機ツインビーとウインビーを完成させた。今、戦いの火ぶたは切られたのだ。

遊び方

反射型シューティングゲームです。次々と迫りくる敵とその攻撃をかわし4人の将軍とスパイス大王をやっつけてください。ゲームは1人でも、2人同時にでも楽しめます。2人同時にプレイする場合には、ツインビー(青)とウインビー(赤)の2機に乗り込みます。さあ、大空高く飛び立ち、憎っくきスパイス大王と戦闘開始！

あなたの武器はシングル砲と爆弾です。途中の雲に隠れているパワーベルを取るといろいろとパワーアップします。逆に、攻撃してくる敵にあたると1機失ってしまいます。また敵の弾にあたると爆弾発射用の腕を失い、もう1度あたると同様にアウトです。腕を失った場合でも、救急車と合体すると回復しますが、1回しか現れないので注意してください。

「ツインビー」の魅力は何と言っても楽しいパワーアップ機能。これにはベルによるパワーアップと地上攻撃によるパワーアップがあります。雲の中に隠されたベルを撃つと色が変わり、それを取るとパワーアップします。イエローベルの状態で取るとボーナス得点。ブルーではスピードアップ。ホワイトでツイン砲。グリーンで分身。レッドでバリヤーとパワーアップできます。また地上から攻撃してくる敵を撃ち、出現するパワーアップ・アイテムを取っても同様です。トリプル・ショットやプレーヤー1機増加、画面上の敵全滅などの能力を得ることができます。

⬆ラーメンの丼ぶりが飛んできたり、隠れキャラでキャンデーが出たり奇想天外だっ。

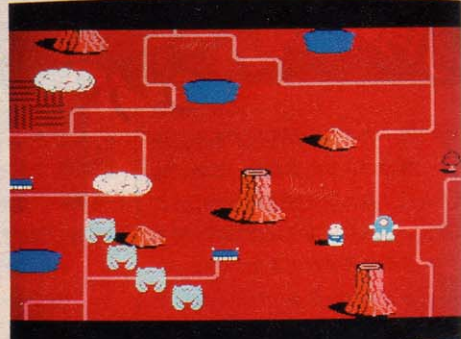
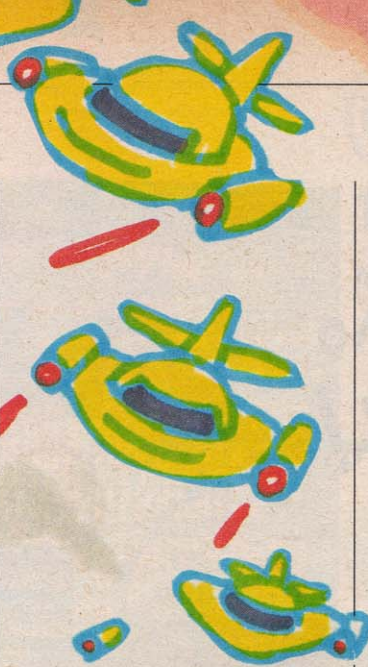
ハイスコアの手引き

何と言ってもポイントはパワーアップ機能の利用法。雲の中に隠されたパワーアップのベルはなるべく取るようにします。ベルではブルー（スピードアップ)、ホワイト（2連発)、レッド(バリヤー)がたいへん役に立ちます。グリーン（分身）はあまり当てにしない方がよいと思います。ベルの色がイエローのままでも、撃ち続ければ高得点になります。ただし撃ちすぎるとブラックベルに変化し、それを撃つと自爆してしまうので注意してください。もちろん地上の敵を攻撃して登場するパワーアップ・アイテムも確実に獲得します。パワーアップのバリヤー機能の解除は突然やってきます。これも要注意。2人同時プレイの合体技は集団の敵に効果的です。いろいろと研究してみてください。

⬆滑走路には飛び立つ寸前のジェット機が……。
➡隠れキャラの牛乳を取ると一機増える。

⬆レベル1のクリアは楽勝だ、と思う。

⬆バリヤーがあれば力強く戦えちゃう。

⬆ドンブリ島はなかなか美しい景色だ。

2人同時プレイしよう

★★★★ (Y)

ツインビーはアーケードからの移植だけど、あんまり印象に残ってない。というのは、その当時はゼビウスもどきのシューティングゲームが氾濫していて、ちょっと食傷ぎみだったみたいだ。だからほとぼりのさめた今やってみると、変に新鮮だったりもする。ソフトは画面を見てすぐ分かるかと思うけど、スクロールタイプのシューティングゲーム隠れキャラ付きという、最近では極めてオーソドックスなタイプで、2人プレイが目玉といった感じ。

さて評価は、オリジナルソフトの再現性とオリジナルの内容との2点で考えたい。前者に関してはさすがコナミと感心してしまうが、ゲームの内容に関してはあまり好きになれない。まずパワーアップ・アイテムにストーリー上の必然性が感じられないというのが大きいが、意味の無い隠れなんとかが多いのもコナミさんの傾向だし、なにはともあれゼビウスのイメージが強すぎると思う（たぶんそれが基本開発思想だったりすると思うが）。

★★★★ (L)

最近にわかに、思考型ゲームやパズルゲームが好きになってしまった私。シューティングゲームの単純さしか、体が受けつけてくれなかったはずなのに、いったいどうしたことかしら。やっぱりこの環境がいけないのね、机の上に常にマシンがあるというこの環境が……。

まあそれはともかく、このゲームはそんなに楽しめなかった。ひたすら撃つだけという単純さがよくないのかと思ったが、これとほとんど同じパターンの『魔城伝説』はおもしろかったから、原因は他にあるみたい。そうだ、背景がいけないのだ！　空を飛びながら敵キャラを撃つというのは、昔からよくあるパターン。このシチュエーションに飽きがきていたんですねえ。もっと斬新な設定だったらよかったのにね。聞けば、これはファミコンでヒットした商品の移植版らしい。やっぱりファミコンはお子様向け、こういうのが好まれるのね、とあっさり納得してしまった次第です。

★★★★ (Y²)

本当は5つ星をあげたいところなんだけど、ゲームセンター版と見比べると、ちょっと見劣りしてしまうんだな。敵キャラの動きや全体の構成はオリジナルのと変わらないけど、ベルを打つ音や2人同時プレイの合体ワザの効果音がチャチなのだ。ゲームの進行には支障はないのだけれど、シューティングゲームとしては、スターフォースなどに比べてコミカルなＢＧＭなんだから、どうにかして欲しい。

2人同時プレイが出来るというのは嬉しい。レイドックが出来ないＭＳＸユーザーは、2人同時プレイはどんなものかを体験するためにぜひやってみよう！　といっても合体ワザが2種類とは物足りない。パワーアップベルとの組合わせも考えてもう2種類ぐらい増やせばいいじゃないの？　同時プレイをすると、友人の性格がよく分かる。人の足を引っ張るヤツもいれば、親切にもバリヤーで守ってくれる神のような友もいる。友人の性格まで分かってしまう一石二鳥のゲームなのだ。

『魔城伝説』と似ているところもある

『魔城伝説』を見た後に、『ツインビー』を見た人は、「似ているナ」と思うに違いない。実際、私がそうだったんだから……。

もちろん、出てくるキャラクタも背景も違う。しかし、ゲームの進行状況が非常に類似しているのだ。たてスクロールをして、パワーアップできるアイテムが出現して、各ステージの最後に大将っぽい敵キャラが出現するのだ。2人同時プレイができなかったら、『魔城伝説』に見おとりしたかもしれない。このタイプの2人協力攻撃ゲームは今のところこれだけだから、その点をプラスすれば同じぐらい楽しめるゲームだろう。『ツインビー』派と『魔城伝説』派に分かれたりするかもしれないナ。

個人的に言えば、『魔城伝説』のほうが好き。各ステージの最後に出てくる大将たちがコっているし、ポーズ時の布団の花柄がシャレているところが気に入っている。でも、『ツインビー』の腕を失ったときに出てくる救急車のアイデアもコナミさんらしく気がきいているナ……。

結局、各自の好みに合わせて、選択するといいと思う。

ROM 8K 4,900円 東芝EMI(株)
〒107 東京都港区赤坂2-2-17
TEL 03(587)9145

天才ラビアン大奮戦

モンスターと知恵くらべ。ラビアンを天才にしてネ!

ウサギに似ているところから、付けられた名前はラビアン。ラビアンはとても働き者で、今日もセッセと仕事にはげんでいる。仕事の内容はというと各種の荷物を下へ落としていき無事に船に乗せること。だけど弱ったことにオジャマモンスターたちがラビアンの邪魔をする。さあ、モンスターと知恵くらべ。ぜひ仕事を終わらせてください。

遊び方

さっそくラビアン君を操作して仕事に取りかかりましょう。仕事の内容は各種の荷物をどんどん下へ落として、最終的には船に乗せるというもの。ただし邪魔するモンスターたちに捕まらないように仕事しなければなりません。荷物は置いてある場所をラビアンが通過すれば1ブロックごとに落ちてゆきます。こうしてすべての荷物を船に積み込む(落とす)とラウンド、クリア。ヤレヤレと言うわけです。

ラビアンの移動は上下左右、それにジャンプができます。このジャンプや各ラウンドのハシゴなどを利用して、うまくモンスターたちの追跡をかわしてください。またブロックの色の違う場所を下からジャンプすると、いろいろな物が出現してラビアンを助けてくれます。例えば食べると無敵に変身できるニンジンや、モンスターの動きが一定時間止まる時計。ニコチャンマークを取ると全ての荷物が1ブロック落ちます。さらに星マークを10個集めるとラビアンが1人増えます。ゲームは時間制ですので注意してください。

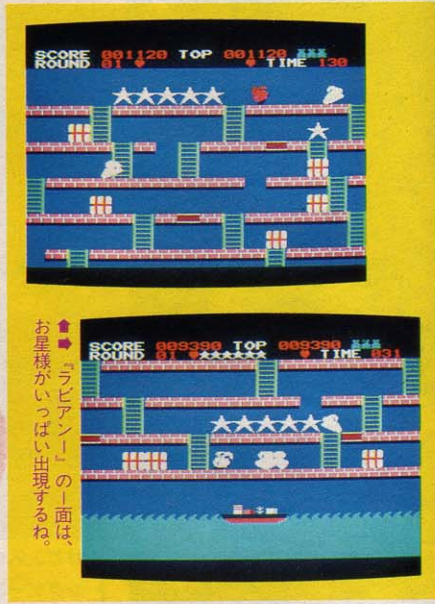
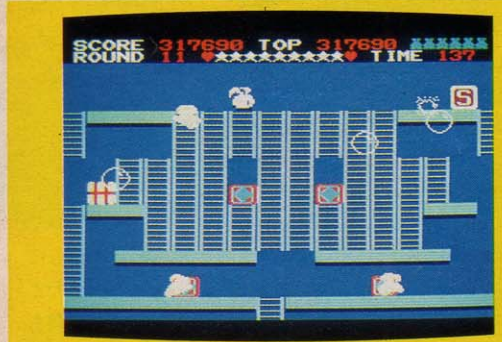
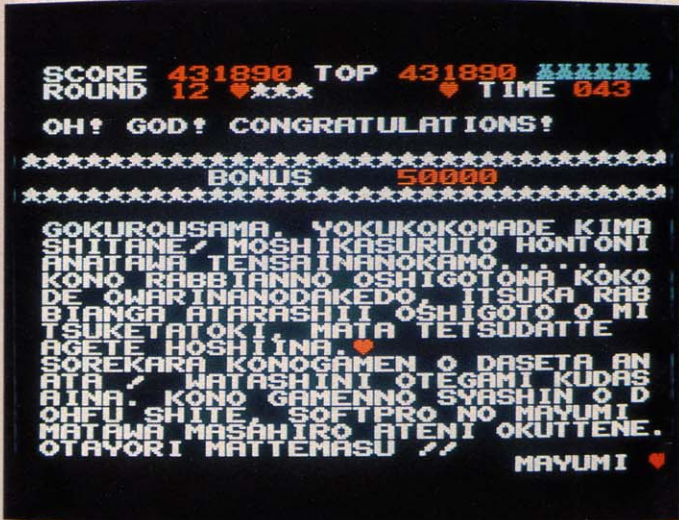
⬆➡『ラビアンⅠ』の1面は、お星様がいっぱい出現するね。

⬅⬆『ラビアン2』の11面は、ラビアンを形どっている。

ハイスコアの手引

反射型パズルゲームです。このタイプのゲームで大切なことは、まず画面の構成をしっかりと頭にたたき込むこと。『天才ラビアン大奮戦』の画面は、レンガとブロックでできています。ゲームスタートする前に必ず、荷物を運ぶ順路を考えてください。ゲームスタートしたら、とにかくスピード。どんどん動き回って荷を落としていきましょう。この際、ジャンプ機能をフルに活用することが大切です。例えば、各階の端から端への移動は敵がいなければ連続ジャンプの方が速く動けます。またモンスターも、十分に引きつけておいてからジャンプでかわすことが可能です。

ゲーム途中で登場するキャラクタの利用も大切なポイント。無敵になれるニンジンや敵の動きが止まる時計、すべての荷物が1ブロック落ちるニコチャンマーク、ラビアンが1人ふえる星マークなどいろいろ現れます。うまく利用してください。敵の動きのパターンをラウンド毎に把握しておくことも重要です。できれば星マークの位置も考えてください。ゲームは時間制限があります。敵の動きが早くなる前に仕事を終えてください。

⬇あることをすると2ができるんだ。

⬆『ラビアン2』をクリアするとメッセージが出る。がんばろうネ！

隠れキャラの時代だね

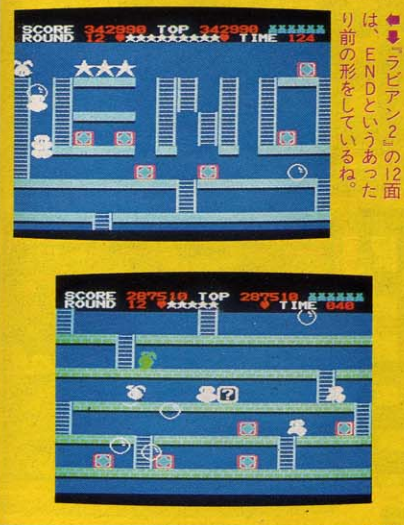
★★★★★ (L)

ラビアンを手にしたその日から、私はすっかりラビアン症候群に陥ってしまった。1時間もラビアンをしていないと、指先がムズムズしてくるのだ。あ〜ん、やめられない、止まらない、仕事ができない〜〜♪

というわけで、ラビアンはとっても楽しいゲームです。まずキャラクタがかわいい。頭に直接足がはえたラビアンと、アメーバのようにポテポテと動くオジャマモンスター。すばやい動作がまたいかにも働き者っぽくていいですねー。

あちこちにある隠れキャラが、なんといっても最高。思わぬところに星が出てきたときは感激ものなのだ。やっぱりこれからは、隠れキャラのあるゲームが主流になってくるでしょうね。単純すぎるゲームはちょっとね。とボスコニアンに熱中していたことは棚に上げて偉そうなことを言う)。音楽もかわいらしいし、モンスターの変身も見もの。病気にならない程度に熱中してみてね。

★★★★ (P)

この手のゲームは今までにいろいろとあったけれど、ラビアンのすごいところは、なんといっても隠れキャラクタをメインに置いてしまったところにあると思うな。そこいらじゅうに隠れキャラクタが潜んでいるものだから、やっているうちに荷物を運ぶという作業よりも、隠れキャラクタを探すことのほうに夢中になってしまった。

その隠れキャラクタにも荷物を落としてくれるのとか、ラビアンをひとり増やしてくれるのとか、点数をたくさんくれるのとかいろいろあっていい（分身ラビアンがあんなに役にたたないとは思わなかったけれど）。

このゲームに注文を付けるとすれば、敵キャラをモチっと考えてもらいたかったことと（だってデコッパチみたいなんだもん）ラビアンがやられちゃった後ふたりめのラビアンでPLAYするときに、タイムをもとに戻すようにしてもらいたかったことかな。

しかし、うさぎが船まで荷物を運ぶというシチュエーションには感動！

★★★ (Z)

最初の印象は、古いタイプのゲームだな、というものだった。特に目新しい所がなく、荷物を下に落としていくとか、その荷物で敵をやっつけるなど、今までにもあったんじゃないだろうか。

なんて思っていたらちょっと違った。各面の特定の場所を下からノックすると、★やラビアンやニコちゃんマークが出てくる。これらを出す前に荷物を落としてしまうともう出ないから、荷物を動かす前によく調べないと何にも出てこなくなっちゃうのだ（1面の最初の荷物とか）。また、敵キャラを同時にやっつけたりすると、★や♥やその他いろいろ出てくる。これがハイスコアの秘訣なのだ。

それから、荷物を全部船に落としたときや12面クリアしたときのBGMがとってもいい。

ところで、このゲームには相当いろいろな秘密がある。詳しくは何をしても教えられないけど、キーボードをいろいろ操作すると何かが起こる。1つだけじゃない。

⬅⬇『ラビアン2』の12面は、ENDというあったり前の形をしているね。

ビシバシの隠れキャラに興奮しちゃう

昔なつかしソフトのバージョンアップ版。前回のゲームは、あまり操作性も良くなく、ゲーム性もいまいちだったこともあって、期待はしていなかった。が、ところがどっこいしょ(あっ、年かな？)、これがオモシロイ。隠れキャラビシバシのうえ、隠し操作もごっちゃり揃っているのだ！

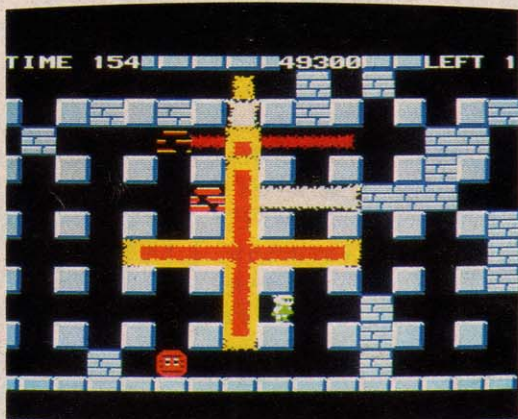
思わぬところに星が出たり、昔なつかしい、ピースマーク（ニコチャンマークのモデルだよ、知らないだろっ）が手ごたえとともに出現するのは、とっても気持がいい。面は12面しかないのか、とタカをくくっていたら、なんと『ラビアン2』という形で、もう12面あったりするのだ。12+12で24面。チト少ないな、なんて思っていたら、もう12面あるらしい、という情報が某所から入ってきた。ある操作をすると挑戦できるらしい。見つけた人は連絡してね。

ウケ線狙いといってしまえば、それまでだけど、結局楽しめるものに仕上がっていれば合格といえる。そのほかにも、無敵や好きな面を選べる隠しコマンドもありそうだから、謎ときの好きな人だったら気に入るだろうな。

カード　16K　4,800円（株）ハドソン
〒162 東京都新宿区市ヶ谷田町3-1-1　ハドソンビル
TEL　03(260)4622

ボンバーマン・スペシャル

爆弾をしかけて敵を全滅！地上を目指し走り抜けろ!!

ボンバーマンの仕事は爆弾づくり。ほかのロボットたち同様悪の手先として地下の入り組んだ建物の中で働かされていた。ところがある日こんな話を耳にした。地下の入り組んだ建物を抜け出して地下に出れば、人間になれるらしい……。ボンバーマンは決心した。地上に出て人間になろう！　追いかけてくる多くの敵を爆弾でやっつけ、出口を目指すのだ！

➡パワーアップパネルをたくさん取れば、かなりの広範囲まで爆破できるようになるぞ。

遊び方

地下の建物は入り組んだ迷路になっている。ボンバーマンの目的は地上に出ることだ。といっても、最初のステージはとても深いところにある。つまり出口を探してどんどん次のステージに進んでいかなければならないのだ。もちろん迷路の中にはたくさんの敵がいる。こいつらを全部やっつけなければ次のステージには進めない。ボンバーマンの武器は自分で作った爆弾だ。いろいろなところに爆弾をおいて、つぎつぎに敵をやっつけていこう。ただし敵にふれたり爆弾の火に当たるとアウト。出口はレンガのなかに隠されている。爆弾の火でレンガを溶かし探し出さねばならない。またレンガのなかにはパワーアップパネルも隠されているので、これを集めればどんどんパワーアップができる。

ゲームが始まったときの爆弾は、１個しかセットできないし火力も弱い。だがパワーアップパネルを取ることで、どんどん使いやすくなるゾ。迷路の構成はレンガとコンクリート。このレンガは爆弾の火に当たると溶けてしまうが、コンクリートはビクともしない。つまりこの陰に隠れれば自分の身を火から守ることも可能だ。最終目的の出口を見つけ、この上に立つとステージクリア。次のステージに進むことができる。パワーアップ・パネルはいろいろな種類がある。例えば爆弾の描いてあるパネルを取ると、一度にセットできる爆弾の数が増える。新しいパネルが出たら必ず取っておこう。

ハイスコアの手引き

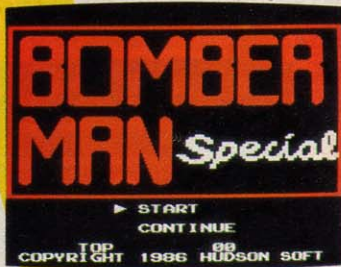
ゲームスタート時には、１個ずつしか爆弾をセットできませんし、その火力もたいへん弱いものです。敵をやっつけ各面をクリアしていくためには、レンガの中に隠されているパワーアップ・パネルを探し出し、確実にパワーアップしていかなければなりません。出口もレンガの中に隠されています。これも素早く探し出すことが大切。ボンバーマンを移動させながら、見当をつけて爆弾をセットしてください。ただし一度、出口を見つけたら絶対に爆破しないようにします。ここを誤って爆破すると新たに敵がたくさん出現してきますから要注意！

敵のキャラクタは、バロム、ダル、オニール、ミンボー、オバピー、コンドリア、パース、ポンタンの８種類。それぞれ動きに特徴があるので、いろいろ研究して覚えておくと便利です。１発の爆弾でたくさんの敵をやっつけると、どんどん得点が高くなります。

現在の爆弾のパワーをいつも考え、１個でなるべく多くのレンガを爆破できるような位置に置いていくことも大切なポイントです。また時間制限内に確実にクリアしてください。残り時間がゼロになると敵の動きが速くなり、まず撃退は不可能になります。５ステージごとにボーナスステージが登場。ここでは時間内にできるだけ敵をやっつけることが目的。爆弾の火にあたっても大丈夫なので得点をかせげます。

⬆やるたびにレンガの位置は変わるから、場所を覚えていても無駄だ。

⬆ボンバーマンが強力に甦ったぞ。

BOM

自爆しちゃった

★★★ (K)

このゲームに関しては、ぜ〜ったいにテクニックよりも運が優先する。そりゃまあ、なすび(?)を巧みにかわしつつ爆弾を仕掛けたり、キバの生えたスマイルマーク(古いな〜!)の動きを読むなんてことも大切だけど、やっぱり「ラッキー!」という言葉がピッタリするゲームなのだ。

正直いってキャラクタ、それも主人公の魅力はイマイチ。多くのアニメがそうであるように、敵キャラの方が変化に富んでいてオモシロイ。でも2面3面と進んでいくうちに、愛着がわいてきたりするんだよね。特に必死になって走る姿が可愛かったりして……。

とっても単純なゲームだから、コツをつかむのは簡単。でも覚えておかなくちゃいけないのが、爆弾は誘発するってこと。それぞれの爆弾の威力を計算に入れておかないと、思わぬところで爆発に巻き込まれてゲームオーバーになってしまう。自分のテクニックに酔いしれて、自爆するなんてことにならないように、要注意!

★★★ (P)

35面ぐらいまでやった感想をいいますと「疲れた」の一言になってしまいました。ごめんなさい(意味もなくあやまるいなせなオイラ)。

ボンバーマンが隠れマークをとってだんだんと強くなっていく過程はたしかにおもしろいし、爆弾を並べておくと連鎖反応でまとめてバクハツするというアイデアもいいと思う。でもそれらがあまり生きていないって感じ。

とくに、あのでたらめな迷路と、たいした特徴をもっていない敵キャラ。この2つはなんとかしてもらいたかったなあ。

それに、ボンバーマンがとるものを全部とって究極のボンバーマンになってしまうと、いとも簡単に面がクリアできてしまう。気分はもう無敵。こーなったら後はひたすら地道な作業に徹しなければならない。

このゲーム、これだけなら2つ星なんだけど、タイトル音楽がずいぶんカッコよく、わりと気にいったので☆1つ分プラスしよっと。

★★★ (Y²)

ステージ3ぐらいまでは、はっきり言ってつまらない。でもパワーアップして爆弾をたくさん使えるようになればとても気持いい。ロールプレイングの要素がうまく取り込んであるし、ゲームオーバーになってもシークレットコードでやりなおせるので、いつかは最後まで行けるという安心感がある。敵キャラ撃退は面ごとに難しくなるし時間制限や爆弾からの避難にも結構気を使う。それにこのゲームの目的が、ボンバーマンを一人前の人間にするという奇抜な発想も面白い。でも全体的にただよう暗いイメージや、あまり変わりばえのしないステージはいただけない。裏ワザや隠れキャラの出し方がわかればまた別の楽しさがあるのだろうけれど、それまでプレイする気にならなかった。ゲームとしてはとてもいいのだけれど、敵を爆破させるのに何度も失敗したり、自爆するとじれったくなってしまう。結局、あまりいい印象をうけない理由は、好みに合わなかったという個人的なことである。

⬆5面ごとにあるボーナスステージは自爆することがないからドンドン爆破させよう。

⬆パワーアップパネルは必ず取ろう。

⬆出口は見つけたけど、敵がウヨウヨしているぞ。

⬅それぞれの敵キャラの動きをつかもう。

ボンバーマンがスペシャルになった

『ボンバーマン』と聞いたとき、「うわ〜、なつかしいナ」と思った。なにしろ、MSXのゲームソフトのタイトルが少なかった時代のゲームなのだ。

そのボンバーマンがふたたび、MSXユーザーの目の前に甦った。もちろん、『スペシャル』はコンセプトは同じだが、スクロール画面プラス美しいグラフィックスに衣替えしている。そのうえに、パスワード付き、隠し操作、隠れキャラのオマケも盛りだくさんで古いゲームの焼き直しといった感じがしない。

ただし、スタート時は主人公の動きは遅いし、爆弾はひとつしか置けないので、スピード感に欠ける。非常に気の長い人でないと、イライラしてしまうだろう。もう少し動きが早ければ、もっと楽しめるゲームになったのに残念だ。

このゲームを買った人はとりあえず初めの方の面はのんびりかまえてプレイして欲しい。パワーアップパネルさえたくさん手に入ればスカッと爽やかなこともできるようになるのだから……。

それにしても、長〜いパスワードどうにかなりませんか?

ROM　8K　4,900円　㈱ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F
TEL　03(265)6377

忍者プリンセス

忍者プリンセス只今、参上。悪人からお城を取り戻せ！

わたしは寒天城の忍者プリンセス・くるみ。寒天城で平和な毎日を送っていたけれど、ある日、悪漢・玉露左衛門の謀反にあってお城を乗っ取られてしまったの。でもどこかに隠された5つの巻物を手に入れれば寒天城を取り戻せる……。お城までの長い道のりには、ぷうま忍者や忍犬、槍名人たちが待ち構えているけれど、得意の手裏剣と忍法で頑張るわ。

遊び方

主人公は可愛い忍者・くるみプリンセス。お城までの長い道のりで敵のぷうま忍群と戦いながら、隠された5つの巻物を集め、寒天城の地下室へ。そこで、敵の首領・玉露左衛門を倒し、奪われた財宝とともにお城を取り戻すことがゲームの目的だ。ゲーム・スタートと同時に寒天城下絵図が現れる。まずは、くるみプリンセスの現在地を確認して欲しい。はるか彼方にあるのが目指す寒天城。その長い道のりに弱気になってはいけない。勇気をふるい起こして、いざ出発！

くるみプリンセスの武器は何と言っても、三国一と評判の高い必殺の手裏剣。それも前打ちと八方の2種類の手裏剣を操ることができる。移動は八方向。スペースキーで前打ち手裏剣を使う。これは、どんな体勢でも手裏剣を前に飛ばせる必殺技。八方手裏剣は、八方向に自在に投げることができる。使用にはGRAPHキーを押す。またスペースキーとGRAPHキーを同時に押すと敵の目の前からドロンと消える忍法が使える。

くるみプリンセスが戦う相手はズラリ難敵ぞろい。機動力あふれる、ぷうま忍群。集団で襲いくる槍名人の足軽や忍犬。分銅や大手裏剣を使いこなす忍群のボス・にんにく。そしてプリンセスが最後に倒さねばならない玉露左衛門。手裏剣とドロン忍法で彼らと戦っていくわけだ。さて、ゲーム途中に2種類の巻物が登場する。これが何といっても大切。まず黄色の巻物は手裏剣の極意書だ。この巻物を取ると敵を連続で倒すことができる風車手裏剣が使える。赤の巻物は寒天城秘伝書。この巻物を5つ集めるとくるみプリンセスへの指示が現れ、その内容を実行すると地下室へ。ここで玉露左衛門を倒すとゲームクリアだ。

⬆寒天城内に入るためには城壁を乗り越えなければならない。

⬆最強の敵、玉露左衛門の登場!!　なんとかして地下室へ忍び込まなくっちゃ。
⬇「寒天城下絵図」を見て位置を知ろう。

ハイスコアの手引き

反射型シューティング・ゲームです。もちろんポイントは手裏剣の使い方。黄色の巻物は必ず手に入れてください。集団で襲いくる敵と戦う場合、風車手裏剣はとても効果的な武器です。特にステップ3では、忍犬をまとめて殺しておいて首領を倒した後で、HITとSHOTの確率を100％にしておかないと後半に赤の巻物を5つ集められません。

ゲーム中には隠れキャラがいろいろ登場します。この位置をしっかりと覚えておいてください。例えば赤の巻物が3つも落ちていたり、お地蔵さんなどは2,000点ものボーナス得点になります。また敵と戦う際には、敵を後ろにまわさないように気をつけてください。手裏剣とともに有効に使いたいのが、ドロンと消える透明の術。何度でも使えますから防御に便利です。敵および手裏剣は、自分の動きより速いので要注意。敵の攻撃パターンを確実につかんでください。

忍者ブームだ

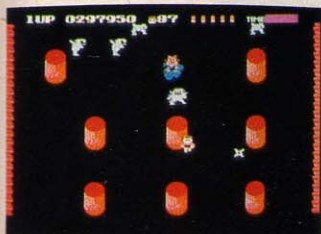
★★★ (Y)

忍者は、黒装束に身をつつみ非人間的な殺人マシーンとして闇から闇へと行動しなければならない。間違っても3頭身だったり、外人だったりしてはいけない。とか考えると忍者は、アクション系のゲームのマイキャラとしては、魅力が半減してると思うんだけど最近変に流行っている。かといって忍者プリンセスがタコいということではない。この忍者は、逃げながらも後ろに手裏剣を投げるという変な特技がある。なんのことはないんだけど、画面を逆にスクロールしてどこまでも逃げられるのはうれしい。少なくとも大勢に追い詰められて袋叩きにされる不愉快さがなくなったのは賢い。それに始めから忍術を使えるのも忍者らしくて頼もしい。ゲーム自体も全体にそこそこまとまっていて秀作かと思うけど、アーケードのプリンセスと比べるとあまりにも可愛くないのは残念。タイトルとかマップにはセッセと手をかけているのだから、もちっと何とかして欲しいと言うのは贅沢者？

★★★★ (B)

このゲームは、たった1人で占領されたお城を取り返そうとするけなげなお姫様の物語なんだけど、敵のぷうま忍群っていうのがめちゃくちゃつおい。

お姫様の武器は手裏剣と隠れミノの術だけだから透明忍者や犬に変身してくる忍者なんか出てこられちゃうともうお手あげもんです。それに、12シーンもある中のどこかに隠れてる赤い巻物を取らないと最終シーンに行けず、また1シーンからやりなおさなくっちゃいけない！　せっかく12シーンまで行ったのに～!!　なんてならないように赤い巻物はかならず取ろうね（ちなみに私は12シーンまでいっても8分の状態でした）。

今まで忍者のゲームっていろいろあったけどその中でもピカ一でむずかしいんじゃないかな？　やっぱしこのゲームは私みたいにとろい、にぶい、何も考えてない人間にはむいていないようだが、私と違ったタイプの人には大変おもしろく満足のできるゲームだと思いますよ。

⬆地下室はかなり暗いぞ。

⬆このあたりで、ぷうま忍群の持っている黄色の巻物を取りパワーアップしよう。

⬆あわやくるみ姫、窮地を脱せるか？

★★★★ (A)

現代においては、忍者はまったくコミカルな存在である。すばやく木に登り樹間に身を伏せ敵をあざむく狸隠(たぬきがくれ)の術。あるはずのない所に扇子をわざと置き門番などの注意をそらして忍び込む扇隠(おうぎがくれ)の術。大笑いである（※本ゲームには関係ありません)。

そういう意味で、忍者はゲームにうってつけの素材なのかもしれない。今回は基本的に悪に立ち向かう正義がテーマとなっており、いわばカンフーゲームの日本版といった感じなのだが、いっさい悲壮感はなく、きわめて脳天気な作品に仕上がっている。なにしろ絵がいい。シンプルで広々としている。さっぱりした画面、これこそ和食の味である。日本の夏である。

このゲームの売りのひとつに、主人公が消えるというワザがある。ポップでよろしい。もしかすると作者はこれがやりたくて忍者ゲームを作ったのではないかと思うぐらいだ。そうすると、次はおそらく『巨人の星』だろう。

姫というよりも、オテンバ町娘だね

忍者もんは数あれど、女主人公の活躍するゲームはこれだけ。それだけでも一遊の価値アリですぞ。

ただし、女主人公とはいっても、やけに子供子供しているキャラクタ、姫というよりもオテンバ町娘といった感じ。まあ、可愛いといえば可愛いのですが……。私としてはくるみ姫よりも、赤ら顔でちっとも怖そうでない玉露左衛門が気に入ったりして。

このゲーム隠れミノの術といった新手の技が使えるのがウレシイ。フィールドも広くて、のびのびしているうえに、画面が主人公の動きに合わせてスクロールしてくれる。"逃げ"という手が使えるわけだ。

もちろん、隠れキャラ、隠し操作もバッチリある。Mマガでは、Y君が偶然ステージ選択と人数設定ができる隠し操作を見つけたぞ。これも巻物に書いてあったりして、ウナったナ。

もうひとつ、このゲームを盛りあげてくれるのは、ただのアクションゲームではないところだ。あることをしないと絶対に地下室へ入れないのだ。力づくだけではないこのゲーム、全面的にオススメしてしまおう。

3.5インチFDメインRAM64K／VRAM128K ㈱ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F
TEL 03(265)6377

MSX2

バックトゥ・ザ フューチャー

映画の興奮を美しい映像のアドベンチャーで楽しもう

映画「バック トゥ・ザ フューチャー」をもとに制作された美しい画像のアドベンチャー・ゲーム。入力はコマンド選択式だから、アドベンチャー・ゲームの苦手な人でも大丈夫。プレイヤーの進行次第で結末が5つに分かれるマルチエンド型。映画を観た人ならば特に手軽に映画の興奮が味わえるように制作されている。映画の興奮をタップリと味わおう。

遊び方

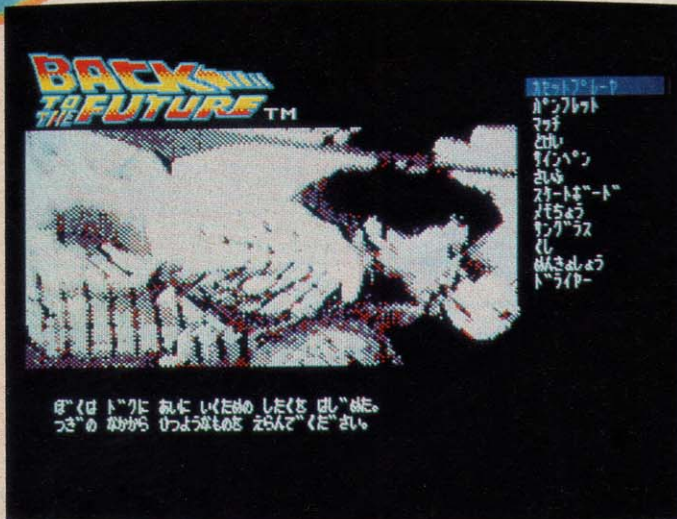
映画のストーリーをもとにしたアドベンチャー・ゲーム。基本的に映画のストーリーの流れに沿って、ゲームは展開していく。プレイヤーの役割は、主人公のマーティーになり変わって、過去の自分の両親を結びつけ、再び現代に戻ること。この際、プレイヤーのゲーム進行具合によって結末はいくつかに分かれてしまう。一番良い結末になるように頑張ろう。映画と同じように両親をうまく結びつけ、再び現代に戻ったとき、お父さんとお母さんが良い両親にかわっていれば最良だ。

入力はコマンド選択式。画面の右端にコマンドがいろいろ表示されるので選んでゆく。これで、見る、見せる、会話する、聞く、質問する、捜す、行く、使う、などの行為が可能になる。このコマンドに対応してメッセージが表示され、画面が変化し、ゲームが進行していくのだ。

⬆マーティーはハンサムな青年だ。

ハイスコアの手引き

ゲームは基本的に映画のストーリーの流れに沿って展開します。そのため映画「バックトゥ・ザフューチャー」を観たことのある方ならば比較的ラクにゲームを進めることができます。アドベンチャーゲームの性格上、ゲームの進行方法や、必要なアイテムなど教えるわけにはいきませんが、映画を観ていない人のために映画ストーリーをちょっと紹介しましょう。

主人公のマーティーはロックの大好きな高校3年生。お母さんは酒飲みでグチをこぼしてばかり。そんなある日マーティーは、知り合いの科学者ブラウン博士の発明したタイムマシンの実験にたち合うことになった。ところがひょんなことから事件にまき込まれ、30年過去の世界へタイムスリップしてしまう。マーティーがその30年前の世界で見たものは……、何と自分のお父さんやお母さんの若き日の姿だった。この若き日の二人が恋をし、やがて結婚し、マーティーが生まれるのだ。ところがマーティーが母親と知りあったことから本来、父親と恋をするはずの母親はマーティーに恋をしてしまう。さあ、大変。父親と母親がうまく結びついてくれないと、30年先の未来で自分も存在しなくなってしまう。何とか二人をうまく結びつけて、自分はもとの時代へ戻らなければ……。ポイントは登場するアイテムの選択。頑張ってください！

⬆マーティーの服装は、この時代では奇妙に見える。ベストは救命胴衣にしか見えない。

⬅ここがキーポイント。変な物を持ったりすると、ストーリーが変わってしまうぞ。

↑デロリアンは非常にカッコイイ車だ。

↑マーティーの存在自体があぶない？

↑マーティーの両親は平凡でさえない。

↑やった～、２人がキスをすれば大丈夫。

↑「プリズナー・ナンバー６」のパロディ。

記憶力のテストかな

★★★　（Z）

本物の映画のシーンが表示されるゲームなんかは、これが初めて。ＭＳＸ２の画面ではないし縦が詰まってイビツになっているけど、この着想の商品化はおもしろい。一見の価値あり。

でも、アドベンチャーゲームというのは、自分でストーリーを作り上げるゲームということでしょう？　とすれば、正しい結末がわかっているアドベンチャーなんて、存在しないのではないだろうか。

このゲームは、映画を見た人のための記憶力テストということ？　そして、映画を見ていない人には、必然性の必ずしもないストーリーに惑わされることになってしまう。ポニーさんはどういう意図でこのゲームを作ったのでしょう。聞いてみたいところです。まさか、有料のプロモーション・ゲームってことはないと思うけど。

このソフトを持ってデロリアンで映画が公開される前の1984年に戻れば、もちろんこのソフトはアドベンチャーゲームになるんだけど？！

★★★　（T）

映画を見てないからようわからんかったなあ～。アドベンチャーゲームっていうのはそのストーリーを解き明かしながら、進んでいくっていうのがアドベンチャーの真髄ではなかろうか。

映画を見たからといっていとも簡単にできるわけもなかろうが、それにしても興味が半減するんじゃなかろうか。

それに、このソフトは、ＭＳＸ２のデジタイズ機能を駆使して作ってあるが、画面に何がどう写っているのかよくわからないんだよね。

まるで映画を見るようなすばらしいグラフィックスとは、おせじにも言えないな。

このアドベンチャーはキー入力がなく、コマンド選択方式なんだけど、そのコマンドのなかに、『なにもしない』というコマンドがあるんだ。

このコマンドいったい何のためにあるんだろう？

私にはわからなかった!!　きっとすばらしい何かがあるんだろうな。はっきりいってアタシャつまらんかった。

★★★　（I）

映画としての『バック　トゥ・ザ　フューチャー』は、実にオモシロく良く出来た作品だった。細かいシチュエーションにまで気が配られていて、つい見逃してしまうようななに気ないシーンが、後になって大切な意味を持ってるといった具合い。このゲームはこうした映画の特徴を上手く生かしている。映画をノート片手に正座して、何度も繰り返し繰り返し見ていなければ、絶対にラストにまでたどりつくことはできない。まあ、３、４人の友達が集まってワイワイやる時には最適のゲームと言えるのではないかしらん。画面はフィルムから取り込んでいるので、リアルな感じはするけれど、使われている点数が多いためか、どうしても荒さが気になる。オリジナルの画を作っても良かったのではないかと思うのだが。あまりにも映画のストーリーに忠実に作られていてオモシロ味に欠けるけれど、選択を間違えるといかにもソレっぽい画が出て来るなんてェのは上手い手だと思う。

趣向の少し変わったアドベンチャー

『エミーII』でお馴染みのデジタイズ機能を使って、映画の画面をそのまま使用しているアドベンチャーゲームの登場。ただし、画面点数が、『エミーII』に比べて数倍多いために、メモリの都合上やや粗めの画面になってしまっている。映画を見た人なら、どういう場面か分かるかも知れないが、初見の人だと少し分かりにくいだろう。このあたりが、非常に残念だ。

また、アドベンチャーゲームとしてはストーリーが分かっている、という点で考えると本来の楽しみ方では物足りないだろう。少しだけ趣向を変えて遊んでみるのが、正しい『バック……』の楽しみ方といえそう。

この映画が非常に気に入って、スミズミまで記憶してしまった人のテストとして、またはアメリカというバックグラウンドがあったうえでのジョークなどを研究する材料として見るなどの工夫をすると何倍も楽しめる。

映画を見た人でも、思わぬところで引っかかってしまうこのアドベンチャー、最終メッセージを見て、「う～ん、なるほど」といえる人は通ですね。

ROM　RAM容量32Kバイト以上　9,800円
問い合わせ　プロモテックインターナショナル株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷3-6-1 住友生命渋谷東口ビル　TEL 03(795)6585

MSX-Logo

BASICより簡単、コマンドは日本語仕様

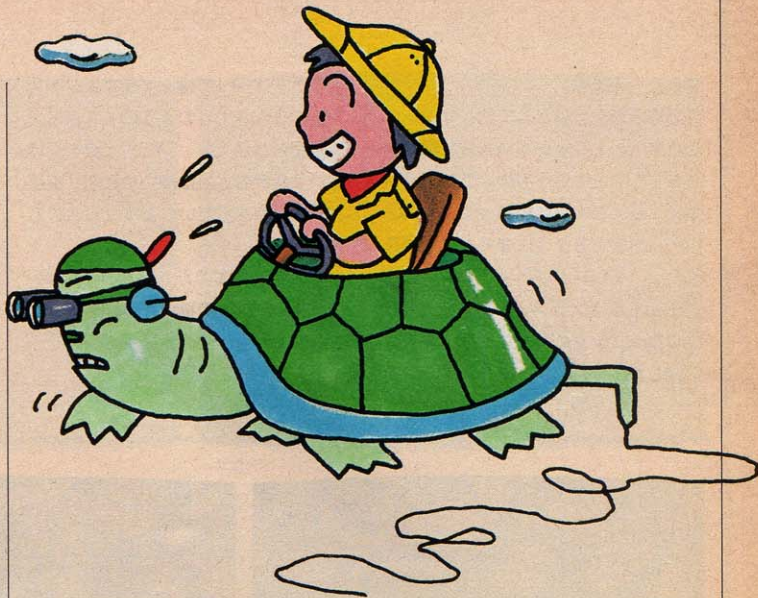
ソフトレビュー・パート２初登場の言語ソフトです。ひらがなによる入力が可能なＭＳＸ-Logo、BASICより扱いは簡単です。特徴的なタートル・グラフィックスも付き、パソコン入門者、教育目的への利用などにピッタリでしょう。

同梱のマニュアルは、完全に入門書形式のもので、いわば、教則本というような内容のものです。
命令のしかたの基本あたりから始まって、タートルグラフィックスを使った、図形の描き方、巻末のコマンド一覧と続きます。順を追って進めばいいでしょう。

↑パッケージ内容。ＲＯＭカートリッジと入門者向けに書かれたマニュアルです。

LOGOのおいたちは……

今回のソフトレビュー・パート２はＬＯＧＯを取りあげてみました。ＬＯＧＯというのはＢＡＳＩＣなどと同じように、プログラミング言語に付けられた名前で、1970年頃、アメリカのマサチューセッツ工科大学（ＭＩＴ）のグループによって開発されました。

ＬＯＧＯは人工知能向きと言われる、ＬＩＳＰという言語を基にして作られ、さらにそのうえに、人間との対話（特に低年齢層）を重視した設計となっています。そのため、パーソナルコンピュータが現在のように普及する以前から、子どもの創造性開発、情操教育など、いわゆるＣＡＩの分野で使用できる言語として注目を集めてきました。また、扱いが容易であること、柔軟な処理を可能にする言語設計であることなどから、一般の人々がコンピュータや、その言語に対する深い専門知識がなくても使える、汎用的なプログラミ

ング言語としての性質も持っています。

さて、本誌の〝ＣＡＩクリッピング〟などにも何回か登場したように、ＬＯＧＯという言語のひとつの特徴としてタートル・グラフィックスがあげられます。「タートル・グラフィックスを行うための言語がＬＯＧＯ」というふうに考えている方もいらっしゃるようですが、タートル・グラフィックスというのは、あくまでＬＯＧＯという言語で行われる処理のひとつです。ＢＡＳＩＣでも〝ＬＩＮＥ〟や〝ＰＳＥＴ〟といった命令で図形を描くことができるように、ＬＯＧＯにもそういう命令がある、というふうに理解してください。ですから、当然ＬＯＧＯを使ってプログラムを作り、何かの計算を行うことも、画面に文字を出力することもできるわけです。

ただし、ＬＯＧＯという言語の特性を知るために、このタートル・グラフィックスはなかなか具合のいい材料となります。画面上のタートルに、さまざまな命令を与え、それをちょうどロボットを操縦するように動かすわけですから、命令に対するその処理が目で確認できることになります。このあたりが教育分野に向いた言語であるという理由のひとつでもあります。

その扱いと特性について

ＬＯＧＯの特性として、扱いが容易であること、柔軟な処理が可能であることなどをあげましたが、ＭＳＸ ＢＡＳＩＣとの比較で、その一例を示しておきましょう。

ＬＯＧＯという言語にはモジュール性があります。というより、モジュールを作っていくことが、ＬＯＧＯのプログラミングの基本であるともいえます。

たとえばＢＡＳＩＣで――

ＡＢＣＤＥＦＧ

――と表示するプログラムを作ったとします。ところが、これを他のプログラムから呼び出して使うことは難しい問題です。また、実行するためには、かならずロードし（テープあるいはディスクなどに保存した場合）、ＲＵＮで実行しなければなりません。

ＬＯＧＯでは、作ったプログラムは即、ＢＡＳＩＣのコマンドのように、プログラム中でも、直接（ダイレクトステートメントのように）にでも使うことができます。たとえば――

ＡＢＣＤＥＦＧ

――と表示するプログラム（ＬＯＧＯでは〝プログラム〟とは呼びませんが、ここでは便宜的にそう呼んでおきます）に〝ＨＹＯＪＩ〟という名前を付けて作ったとします。そうすると、キーボードからＨＹＯＪＩ⏎と入力するたびに――

ＡＢＣＤＥＦＧ

――と画面に文字が出力されることになります。ちょうど、ＢＡＳＩＣのダイレクトステートメントと同じような形です。プログラム中で――

ＨＹＯＪＩ
ＨＹＯＪＩ
ＨＹＯＪＩ

――と、３回続けてこの名前を呼び出せば、画面には――

ＡＢＣＤＥＦＧ
ＡＢＣＤＥＦＧ
ＡＢＣＤＥＦＧ

――という表示がされることになります。さらに、ＨＹＯＪＩを３回くりかえすプログラムに、〝ＳＨＵＴＳＵ〟という名前を付けておいたとすれば、ＨＹＯＪＩのときと同様――

ＳＨＵＴＳＵ⏎

――と入力しただけで、画面には例の――

ＡＢＣＤＥＦＧ
ＡＢＣＤＥＦＧ
ＡＢＣＤＥＦＧ

――が出力されることになります。つまり、ひとつひとつのモジュールは単純でも、それを組み合わせることによって、はるかに複雑な処理が可能になるわけです。

柔軟な処理というのもＬＯＧＯの特徴です。わかり易い例としては、変数に型がないことがあげられるでしょう。

ＢＡＳＩＣでは――

Ｘ＝〝ＡＢＣ〟

――はエラーですし――

Ｘ＝295ＡＢ

――もエラーです。むろん――

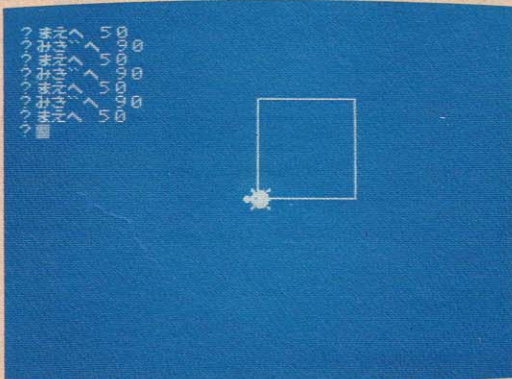
Ｘ＝１，２，３

――などと、ひとつの変数で配列のように値を持つことなど不可能です。ところが、ＬＯＧＯの場合――

ＭＡＫＥ　〝Ｘ　〝ＡＢＣ
ＭＡＫＥ　〝Ｘ　295
ＭＡＫＥ　〝Ｘ　［１　２　３］

――という形で、値を持つことができるのです。

柔軟性のある構造をうまく利用して、自分なりの命令語を定義していくのがＬＯＧＯのプログラミング法といえるでしょう（なお、文中ではプログラム、命令、変数などという言葉を使ってＬＯＧＯの解説をしていますが、これはＢＡＳＩＣとの比較のためで、あくまで便宜的なものと考えてください）。

⬆写真①、スタート画面。

⬆写真②、直接命令で正方形を描きます。

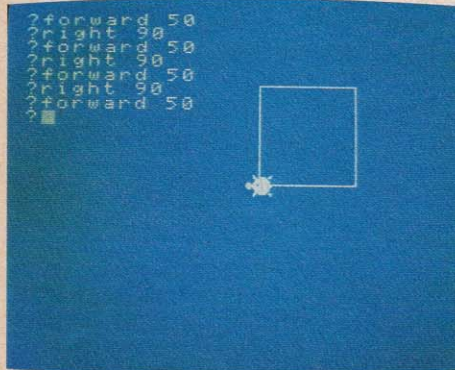
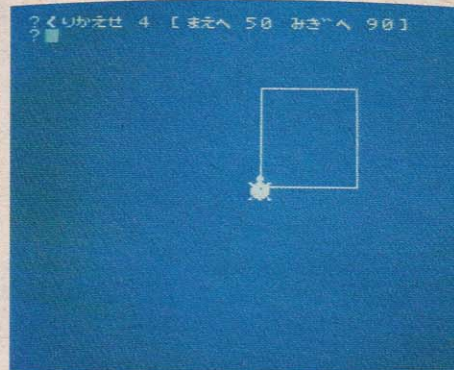
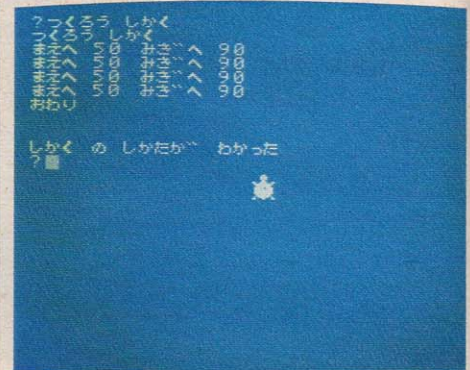
実際に使ってみましょう

さて、それでは実際に、このＭＳＸ-Logoを使ってみることにしましょう。

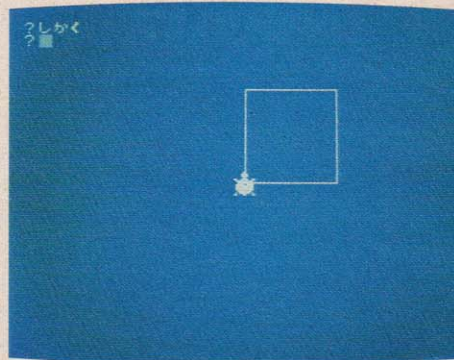
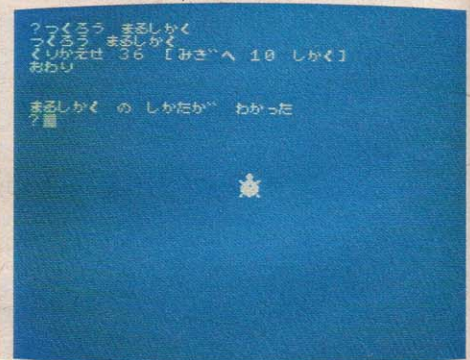
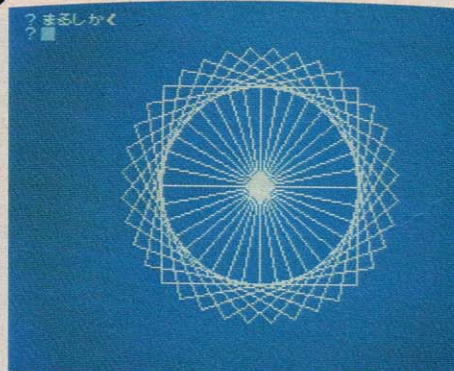
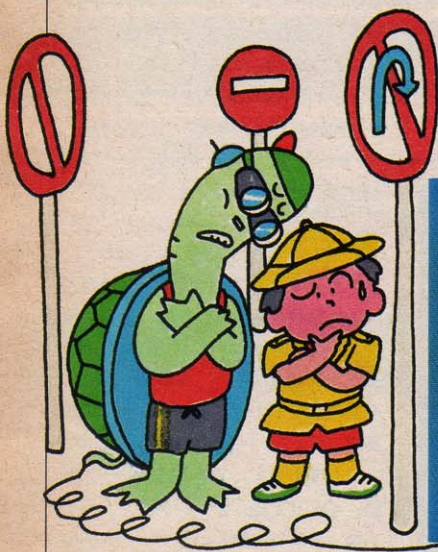
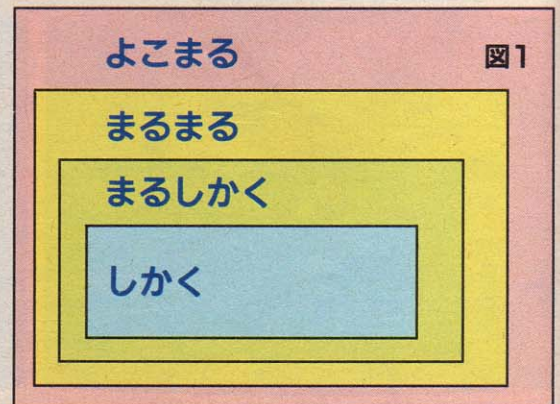
このソフトはカナダのロゴコンピュータシステムズ社が手がけたもので、今回のソフトの日本語バージョンの他、英語（日本語バージョンは英語のコマンドも使えます）、ドイツ語、フランス語、イタリア語、オランダ語、スペイン語、アラビア語というバージョンがあるようです。まさに、国際派のＬＯ

GOといえます。
実際の起動手順としては、マシンにROMカートリッジを挿入し、電源をONするのみというもの。これで、MSX BASICに換わって、MSX-Logo が使えるようになります（写真①）。
タートル・グラフィックスを使った、プログラミングの例をご紹介します。前述したように、タートル・グラフィックスというのは、タートルをロボットのように扱って描くグラフィックスです。BASICのように「A点（X，Y）からB点（X′，Y′）に線を引け」という命令の方法は使いません。「直進、右回転、直進」というような命令の形をとります。
写真②を見てください。タートル・グラフィックスで描いた正方形です。左上の文字が、その命令——

まえへ　50
みぎへ　90
まえへ　50
みぎへ　90
まえへ　50
みぎへ　90
まえへ　50

——です。
「まえへ　50」は、MSXのドット数にして50、前進しなさい、という意味。次の「みぎへ　90」は右回転（時計回り）を90度、という意味です。これをそれぞれ、BASICのダイレクトステートメントのように入力して、正方形を作ったわけです。写真③は、それを英語のコマンドで行ったもの。
写真④は、別の方法で命令した例です。［ ］でくくられた命令による動作を4回、繰り返しなさいという意味です。
写真⑤は、それをプログラミングした例。先頭行の——
つくろう　しかく
——で、新しく「しかく」という命

⬆写真③、英語のコマンドも可能。

⬆写真④、他の命令法もあります。

⬆写真⑤、「しかく」を定義します。

コマンドの基本は日本語ですが……

本文中では特に触れませんでしたが、このMSX-Logoは、それを起動した時点で、マシンが、かな入力モードになります。つまり、キーボードのかなキーを押した状態になるということです。英文字入力にするには、かなキーをもう1度押せばいいだけです。また、英語のコマンドとかなのコマンドはいっしょに使えます。

⬆写真⑥、直接命令で「しかく」を使えます。

⬆写真⑦、「しかく」から「まるしかく」

⬆写真⑧、直接命令で「まるしかく」

令を定義したことになります。ですから、それ以後は――

しかく

――と直接命令すれば、写真⑥のように、正方形を描くことになります。この――

しかく

――という命令は、他のプログラムの中でも使うことができます。写真⑦はその一例。新しく――

まるしかく

――という命令を作りました。写真⑧がその実行例です。さらに、その――

まるしかく

――を使って作ったのが――

まるまる

――写真⑨。さらに、それを使って作ったのが――

よこまる

――です(写真⑩)。これらの関係は図1を見てください。

さて、最終的にできた――

よこまる

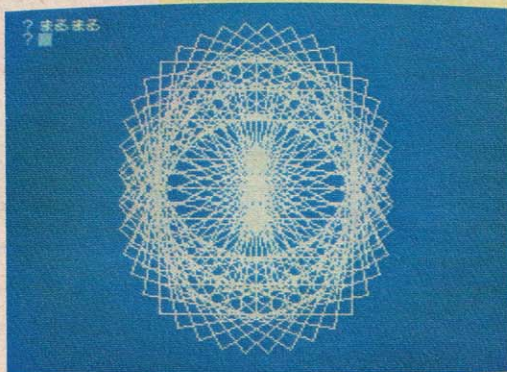
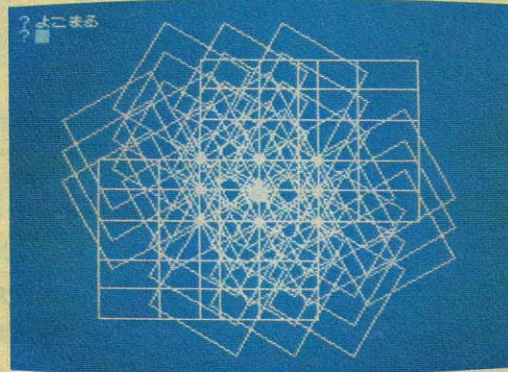
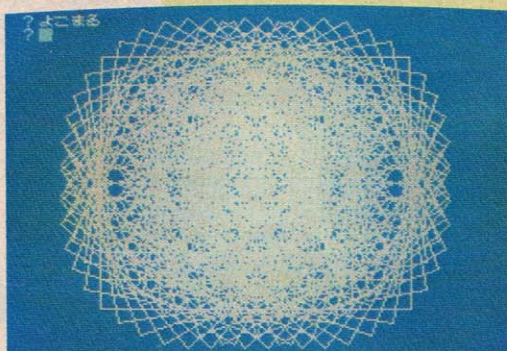
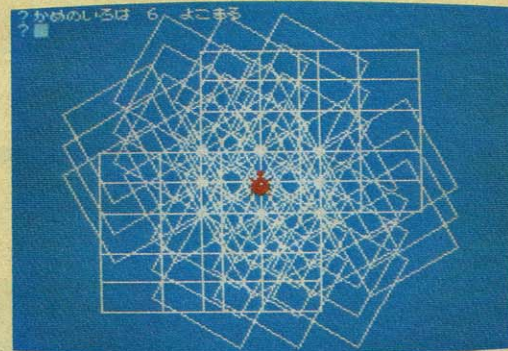
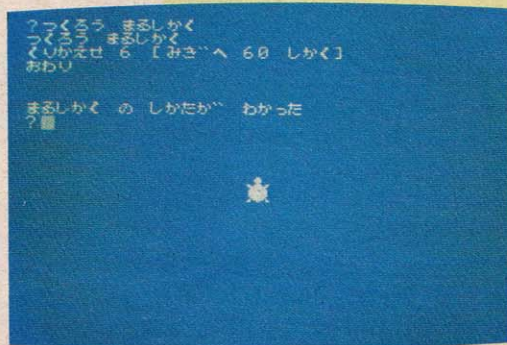
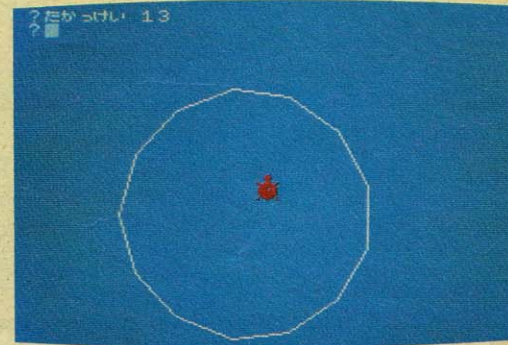
――ですが、これでは少々ゴチャゴチャしすぎています。そこで――

まるしかく

――をもう少しシンプルなものにします(写真⑪)。これで描いた――

よこまる

――が写真⑫です。

このように、どんどんと新しい命令を定義し、さらにそれを基にまた新しい命令を……、というのが、この言語のプログラミング法なのです。なお、写真⑬はタートルの色を変更した例です。

⬆写真⑨、「まるまる」を使います。

⬆写真⑫、修正後の「よこまる」

⬆写真⑩、「まるまる」から「よこまる」

⬆写真⑬、タートルの色変更

⬆写真⑪、「まるしかく」を修正します。

⬆このように「13」という数字を、命令するときにつけて使うようなプログラムも作れます。13の代わりに6とすれば、6角形を描きます。

BASICよりずっと楽

このソフトレビュー：パート2に初登場の言語ソフトです。

MSX2用のものとしてはC言語をはじめとした、各種の言語が用意されだしたようですが、まだまだ少ない種類のソフトです。

本文中でも触れていたように、このLOGOという言語は非常に扱い易く、覚え易い言語です。また、各種の命令を定義し、さらにそれを組み合わせて新しい命令を作る、というような構造的にも把握し易いプログラミングが可能といえるでしょう。

パーソナルコンピュータの入門向け言語といえば、すぐ〝BASIC〟がうかびますが、むしろ、このLOGOのほうが入門用としては適当ではないか？　という人もいます。たしかに、BASICがこれだけ普及したのは、それが、パソコンを扱うのにもっとも適した言語だった、というからではなく、初期のパソコンではメモリの少なさなどのため、BASICしかのせられなかった、という事情があったことも事実です。大容量のメモリを搭載するようになった、現代のパソコンでは、そんな心配はしなくてもすみそうですし、これももっともな意見ではあります。

今回のMSX-Logo、日本語版にするのには、かなりの苦労があったと思われます。たとえば――

forward

――を――

まえへ

――とするのは簡単だったでしょうが、ディスクのファイルを見るためのコマンド――

dir

――などは訳しようがなかったらしく、そのまま残っています。

教育目的などのためには、ひらがなによる入力も必要でしょう。そのため、タートル・グラフィックス関係については、極力日本語のコマンドを使えるようになっています。

このMSX-Logo、他のソフトのように「××に使える」というタイプのものではありません。しかし、BASICよりずっと楽に扱える言語ソフトであることは確かです。

MSX SOFT CLOSE UP

おっと、今月もQ&Aだ!!

全国の悩めるMSXユーザーの皆、皆さまにお送りするQ&A。めいっぱい情報をつめ込んでいるから、残さず読んで欲しいナ!

「オホーツクに消ゆ」はクリアできたかな?

Q 「オホーツクに消ゆ」で、むらきすけの家の行き方がわからない。紋別の町にいるオバさんたちに聞いたらいいと思うんだけど、どうしても聞きだせません。どうしたらいいんでしょう?

青森県　泉谷賢司

A "むらきすけ"の家なんか、この世界には存在するハズないでしょ。"きすけ"っていう名前はありそうだけど、"むら"なんていう姓はありそうでなさそうで、アヤシイと思わなくっちゃクリアは難しいぞ。ほら、温泉の落書きは頭2文字が消えているように見えたでしょう。その2文字は、白木が殺されたとき、白木の秘書に聞けばわかるぞ。

「あっ、そうか!」と手を打った人はメデタシ。そうすれば、紋別のオバさんたちは親切になるはず。そのあとは、"サガセ"で住所がわかって、○○むらきすけの家へ行き、事件はさらに進展するのである。

⬆ほら、"むらきすけ"の頭の部分が黒く消されているでしょう。

Q 「デゼニランド」で悩んでます。ADV5でのウメの木に登れません。どこでどうしたら登れるのですか? 教えてください。

千葉県　千葉大右 (13歳)

A ADV5の梅下館の「ジャックと豆の木」実演中に、なにかしなければいけない。ということは気がついているようですね。そこで、ウメの木に登ろうと考えたのはイイ線いってます。ただし、イイ線であってもそのアイデアは間違っています。木に登ろうなんていう無駄な努力はヤメて、3番目のシーンへ行きましょう。そこにあるものに乗れば、中へ入れます。何に乗るか、どういうコマンドかは、和英辞典でも横に置いて、がんばって欲しい。13歳だもん、できるよね!

これがペイバルサーの実体だっ!!
神奈川県　内田眞司

⬆大阪府　西庄政雄くんの作品

Q コナミの「魔城伝説」のパッケージの裏にある画面写真で、ステージ1のときポポロンがあと99人もいる。あんなことできるの?

青森県　佐藤友樹 (12歳)

A できまーす。それは、秘密兵器の「コナミのゲームを10倍楽しむカートリッジ」を使えば、人数設定を99人から始められるのだ。もちろん、好きな面から始められたり、そのほかゲームによっていろいろ楽しめるようになっている。Mマガでも、画面写真の撮影時間の短縮に大いに役立っているゾ。コナミファンの皆さんの必需品ですね。

Q わたしは、「は~りぃふぉっくす」のテシさんのところがとけません。手紙をわたすと、「ところで町はどうなっている」と聞きます。どう答えたらいいのでしょうか? どうぞMマガのみなさんおしえてちょんまげ!

東京都　井出利明 (11歳)

A 「ところで町はどうなっている」というソボクなテシさんの疑問には、素直に答えるのがいい。だから、町がどうなっていたか、イメージを浮かべてみよう。雪におおわれていたんじゃないかな? そういったことを答えてあげよう。

ボンバーマン・スペシャル

隠れキャラのハチ太郎を見つけました。見つけたのは、シーン9で敵を全滅させて、ブロックもすべてこわし、外周を右まわりに一周したときです。

新潟県　中尾仁実 (12歳)

「忍者くん」の無敵モード発見!!

あの、「忍者くん」に無敵モードがあったんだ!!

まずゲームを始めたら、STOPキーを押す。次にF1とF2を押しながらESCキーを押す。

これで無敵になれるんだ。埼玉県の斉藤桂一くんからの情報でした。また、無敵モードのほかにも大発見があるぞ。それは、"ボーナスステージが16回ぶっつづけに出現する"コマンド。これがわかれば、ハイスコアはラクラクだ。それでは、少しだけヒントを……。

まずゲームをスタートさせる。と同時に色つきキーをたくさん押してみよう。何回もチャレンジしているうちにわかると思う。それでは健闘を祈る。

魔法使いウィズの大研究!!

3匹のドラゴンにさらわれた魔法の国のお姫様、ティルト姫を救うため魔界の森へ魔法使いウィズは向かった。ウィズになるのはキミだ。まずは敵キャラと魔法の特徴を頭にたたきこもう。

魔法アラカルト

マジックステッキ
弾の飛距離が倍になる。迷路のある箇所で絶対に必要になるぞ。

カッター
前方の敵をすべて倒せる。ブジワスが多いときに有効だ。

タイムストッパー
敵の動きが止まる。ただし、ドラゴンの炎は例外だから要注意。

クイック
ウィズのスピードが早くなる。敵の少ない前半に使おう。

ボンバー
画面内の敵を一度に爆破できる。デンに使うといいだろう。

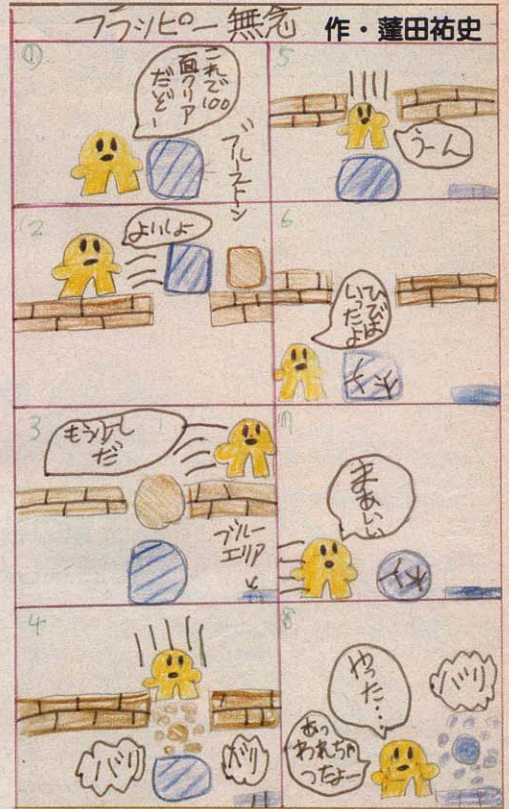
ファイヤー
ウィズが炎と化し、無敵になる。緑のドラゴンに使おう。

ポーション
敵の魔法を解毒してくれる薬。運悪く魔法にかかったら使おう。

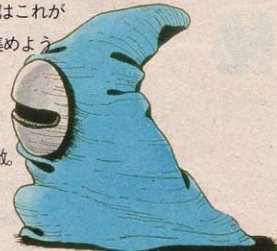
カギ
ドラゴン1匹につきひとつ手に入る。姫を救うためには3つ必要。

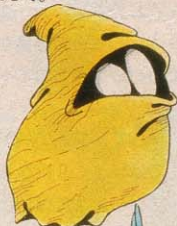
ミクラス
ドラゴンの息子。お父さんを憎んで正義の味方で戦ってくれる。

クリスタル
ドラゴンを倒すためにはこれが必要。できるだけ多く集めよう。

作・蓮田祐史

敵キャラ全員集合

ドラゴン
緑、青、ピンクの3匹のドラゴンがいる。最初の緑のドラゴンは、炎になってぶつかると簡単にやっつけられるぞ。

タレジワス
二番目に弱い敵。弾2発で死ぬ。

ブジワス
動きはニブイが弾は8発必要だ。

ジワス
一番弱い敵。弾1発で簡単に死ぬ。

グフフ
2面以降に出てくる。あまり強くない。

オメレカン
かなり進まないと出てこないキャラ。あまり強くない。

キジワス
上下に飛びながら来るのでタイミングよく弾を撃とう。

オー
ゆっくりと上下に動きながら来るのでおちついて撃とう。

ケキョ
ドアを入った雲の場面で登場。よけながら雲をジャンプしよう。

デン
ボンバーで一気にやっつけて2,000点を取ろう。

スーパーパンチ
ウィズが後向きに進むと突然左から右へスーパーパンチが飛んでくる。攻撃ができないので逃げるが勝ちだ。

MSX SOFT CLOSE UP

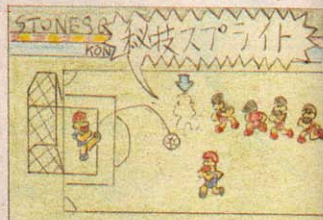
ウォーロイドのテーマ　作詩・中村陽一

今、君の目の前に何がある
緑の野か、青く澄んだ海か
ビルの谷間の中、うごめく黒い影
It's now scramble, limited mission!
空へ飛び出て
みんなの願いは、唯ひとつ
地球に平和をとり戻すために
戦え、ウォーロイド！

この詩は読者評論家希望の、中村くんが送ってくれたもの。
「あまりにノリのよい曲だったので、つい詩を作ってしまった。ロボットものの主題歌みたいだろう。なんと、英語まで入ってるんだゾ！　ぜひ、みんなで歌おう」
と、コメントが付いていたぞ。うん、なかなかよい詩だね。みんなも歌いながらがんばってくれ。

「王家の谷」を10倍楽しんじゃおう

ボクは、「コナミの10倍楽しむカートリッジ」を使って、「王家の谷」の新しいテクを見つけたゾ！
①「コナミのゲーム……」と「王家の谷」をパソコンに差し込む。
②電源を入れて「MODIFY」を選ぶ。
③そして、「MODIFY STAGE NUMBER」を選ぶ。
④すると、「STAGE NUMBER＝□」と聞いてくるから、「００」と入力する。
⑤すると……、青や赤のミイラが出る面で黄色のミイラだけしか出てこなくなる。
どうですか？　これで初心者の人はすこしは楽になったでしょう。
福岡県　佐々木秀一（13歳）

⬇千葉県・斉藤馨くんの作品

レイドックの㊙テクだ!!

「レイドック」を開発した、T＆Eソフトの細川さんから、㊙テクニックの情報が編集部に届いた。公開するので参考にして欲しいナ。

「レイドック」は単なるシューティングゲームだ。ただただ撃ちまくって欲求不満を解消するのが基本的な遊び方だ。自分でいうのもなんだが、マニュアルが非常に不親切なためにわけのわからない人もいるようだし(元来、シューティングゲームに説明は不要だと思うのではあるが)、また、なかなかレベルアップできずに逆に欲求不満のたまってしまう人も少数ではあるがいるようだから、マニュアルで載っていないことまでここで発表しようというのだから、すごいサービスだ。

これを読めば誰でもレベル100になれるゾッ!!　というわけにはいかないが、少なくとも少佐(レベル60以上)にはなれると思うのでご一読ください。

1.初めてそのシーンをクリアしたとき。
2.ひとつのシーンでの敵撃墜率が約45%以上になったとき。
3.ひとつのシーン中において一度も被弾しなかったとき。
4.最終面(6の倍数の面)をクリアしたとき。
5.256回ゲームを行ったとき。

以上が、レベルアップの条件のすべてだ。

➡このシーンは非常に感動だ!!

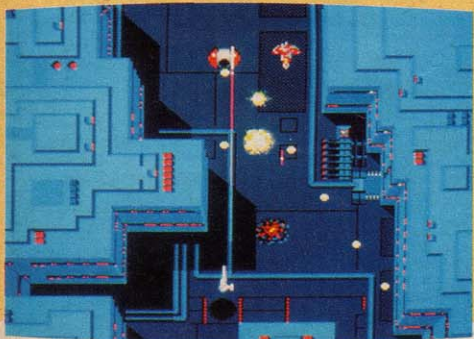
ただし、シーンナンバー×6以上のレベルにはならないので、レベルが上がれば上がるほど先のシーンへ進まなければならない。

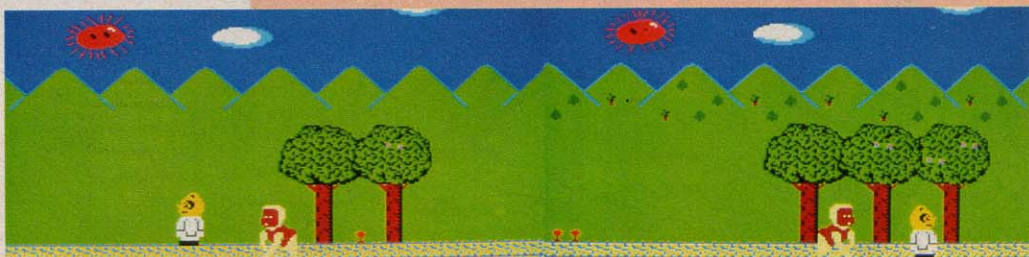
作戦としてはふたつあるが、まず、ゲーセンである程度鍛えていてうまいという人は、どんどん先のシーンへ進む作戦がよいだろう。こちらの装備が多少貧弱でも腕でカバーできるのでドンドン進もう。

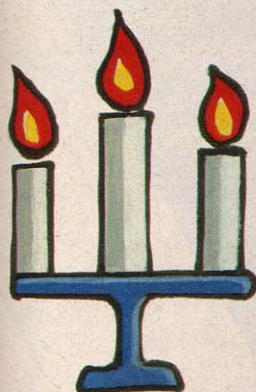
もうひとつは、ゆっくり進んでいく作戦だ。シーン1ではレベル6になるまで何度も挑戦し、シーン2では12になるまで頑張るという方法だ。この場合、ゲームが始まる前に、撃墜率を狙うか一度も当たらないのを狙うかどちらか一本に決め、そのつもりでやろう。そして次のシーンへ行ったらすぐに死んで、また前のシーンをやることだ。こうすると、早くからいろいろな武器が使えるようになり、特に2人でゲームをしているときにはオプションウエポンが使えて有効だ。これである程度のレベルに到達しさえすれば、あとは比較的楽になる。

次にどのレベルでどのウエポンが使えるようになるかということだが、以下のようになる。

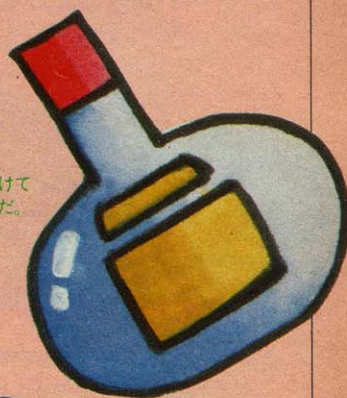
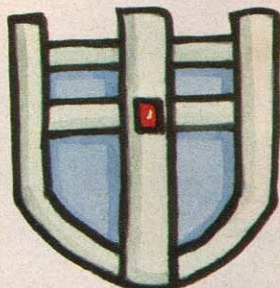
レベル3　TORA
レベル5　BULLDOG
レベル10　BULLPOP
レベル15　ADEN
レベル25　CONDOR
レベル45　KILLER
レベル65　SPECIAL

マニュアルに載っているのと順番が違っているのもあるが、許してチョンマゲ！　また、〝SPECIAL〟はマニュアルには載っていないオプションウエポンで、ボタンを押すと空中にいるすべての敵を破壊するものだ。ただし、ひとつのシーンの中に10回しか使用できないので有効に使おう。

ばってんタヌキの大冒険　アイテム大公開!!

(株)テクノソフトさんの「ばってんタヌキの大冒険」は、ハチャメチャに楽しいアクションロールプレイングゲームだ。主人公のタヌキが広大なマップ上をトリップするのだが、各所でアイテムを拾っていかないとクリアできない。と、ここでアイテムを大公開!!

オオカミ城のカギ
全部で５種類あるから、すべてのカギを集めよう。

魔法の巻き物
巻き物を取ると、動物世界での主人公の位置がわかる。

キャンドル
これを持っていると、暗～い洞くつの中でもバッチリだ。

水晶玉
これがないと最後で困ったちゃんになってしまうぞ。

十字架
これがあれば落とし穴の上を自由に歩けるよ。

魔法のボトル
水の上をスイスイ歩けてしまう魔法のボトルだ。

たて
ダチョウが発射する玉から身を守るたてだ。

プレゼントもあるぞ!!

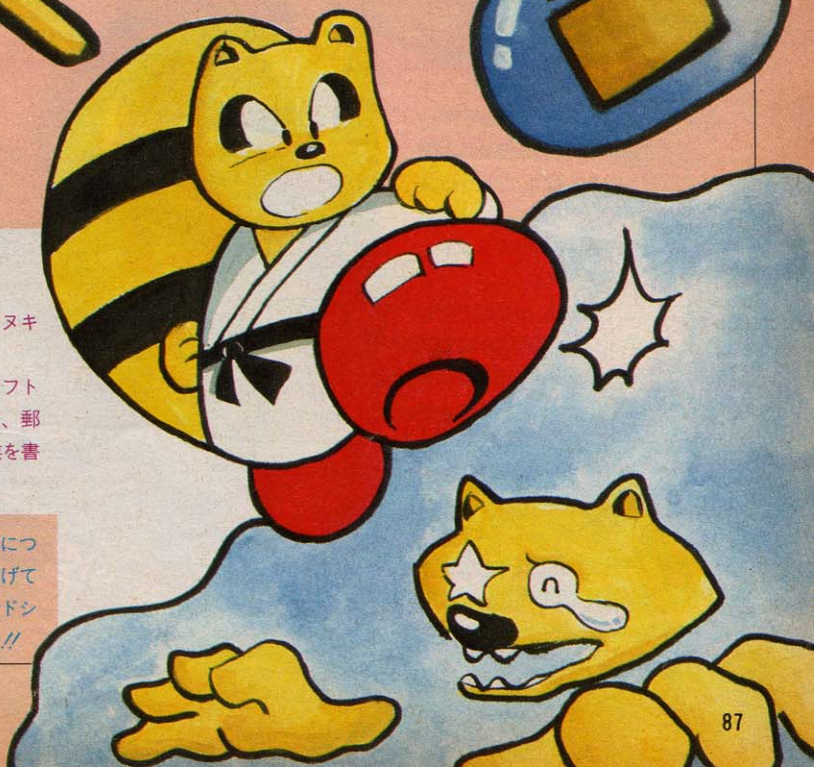
(株)テクノソフトさんから、Mマガ読者の皆さんに特別にプレゼントが届いたぞ。まずは、「ばってんタヌキの大冒険」を５名様にプレゼント。

また、ど～んと30名様に「ばってんタヌキの大冒険」オリジナルテーマミュージックの入ったカセットテープをプレゼント。バックグラウンドミュージックにしたら最高だね。

●あて先　〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・ＭＳＸマガジン「ばってんタヌキの大冒険プレゼント係」

必ずハガキの裏に希望の品、ソフトまたはカセットテープと記入して、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業を書いて送ってね。

というわけで、Ｑ＆Ａ、好評につき、来月も引き続き繰り広げてしまう。質問のある人はハガキでドシドシ応募して欲しいな。乞ご期待!!

■テクノソフト・テレホンサービス開始
0878(37)0059

MSX派に捧げる、パソコン通信パーフェクトブック

ハードウェア大集合

パソコン通信が人気を呼んでいる。
遠く離れた場所にいる見知らぬ者同士が、コンピュータの画面を通じてメッセージを交換しあう…そこにどのような魅力が秘められているのだろうか。
百聞は一見にしかず。『MSX派に捧げるパソコン通信パーフェクトブック』であなたにもパソコン通信を実際に体験していただこう。最新のパソコン通信グッズを一同に集め、ハードウェアを徹底的に攻める。そして、パソコン通信サービスの最新事情や具体的なアクセス方法については、9月号の『体験！パソコン通信サービス』にて紹介する。そしてパソコン通信をどのように利用するかは、使い手のあなたが自由に決めてほしい。工夫次第で独創的な世界が限りなくひろがるはずだ。

※文中の＊マークの付いた語句に関しては巻末（P102～P103）の『パソコン通信用語辞典』に注釈をつけた。

写真 奥山和典

事の始まりは まず電話から…

パソコンの前に、まず電話

パソコン通信でのデータのやりとりは、電話回線を通して行われる。パソコン通信に電話はなくてはならない道具なのだ。特別な機能が必要なわけではない。ダイヤルして通話ができればそれでいい。ファッション電話でも多機能電話でもかまわない。が、普通の電話だからこそ交信中は通話中と同じ状態になるし、とうぜん電話代もかかる。長電話をとがめられた経験は誰にでもあると思うが、家庭でパソコン通信を楽しむならほかの家族にその意義をよく説明して、理解してもらうことがまず必要だろう。また、電話機にちょっとした工夫をしてパソコン通信を便利に行う方法がいくつかある。参考の上、もしも家で電話機の買い換えなどの予定があるなら一緒に工事を頼んでしまうのも手だ。

電話機の移動はモジュラーにおまかせ

パソコン通信をするたびに電話機のそばにパソコンを移動させるのはかなり手間だ。そこで電話回線の先端をモジュラージャックに、電話機のコードの先端をモジュラープラグにすると便利だ。モジュラージャックと呼ばれる電話機のコードの差込み口を任意の場所にいくつか設ければ、電話機を自在に移動させることができるというワケ。モジュラー式の工事は簡単で、費用も一万円程度ですむ。パソコン通信用に電話回線を一本増設するよりはグッと安上がりだ。市販の多機能電話を取りつけるにもこの工事は必要だから、パソコン通信だけのための工事というわけでもない。また、電話とパソコンを接続させる周辺機器として、モデムを利用するには少なくともモジュラージャックは必ず必要だ。モデムと電話機を一つのモジュラージャックで供用する際には、モデムをジャックに接続し、モデムと電話機をつなぐコードを延長しておくのもいい。隣の部屋あたりまで電話機を移動させるにはこれで十分だ。電話とパソコンをつなぐ周辺機器として音響カプラを使用する場合は、モジュラー式の工事は無用だが、やは

黒いゴムのペン立て（¥3,600）と白いカッターナイフ（¥450）テーブルトップのゴムのシート（¥2,980 1m×1m）電卓付のクリップ（¥2,000）／DESIGN MATRIX 587-2463 車の洋書／モデルカーエンジニアリングの Make Up 498-98… Special thanks T.MAEZAWA

り電話機のコードを延長させておくと移動にラク。費用は3,000円程度だ。いずれの工事も有資格者が行わなければならない（電話回線をモジュラー式に変更後、認定を受けた機械を接続するのは自由だ）。詳細な問い合わせおよび工事の依頼はNTTへ。

ダイヤルは電話機におまかせ

最近、電話番号を登録できたり、自動的にリダイヤルできる機能がついた電話機が出ている。これがパソコン通信にはなかなか便利だ。なにしろ、パソコン通信サービスは今や国内だけでも100ちかく誕生しており、数多くのサービスに参加するようになると、とてもセンターの電話番号が覚えきれなくなる。そこで、番号は電話機に覚えていただいて、パソコン通信サービスのセンターが満ぱいで何度も電話をかけ直さなければならない場合はリダイヤルの電話機にまかせてしまう。電話番号のかけ間違いも防止できる機能だ。

パソコン通信と相性が悪い電話の機能

ごく普通に通話するには便利な機能がパソコン通信に不都合な場合もある。

まず、キャッチホン（通話中に第三者から電話がかかってきたことをプププとサイン音で知らせる機能）がまずい。パソコン通信は電話回線を通してデータの送受信を行うため、交信中に邪魔なサインが送られると正常に動作しなくなり、中断されてしまうのだ。

つぎに、構内電話（通常は外線する際にゼロ発信するタイプ）。利用するモデムによって相性が悪い場合がある。構内電話の回線でパソコン通信を行うときは、対応できるモデムかどうか調べてから調達した方がいい。

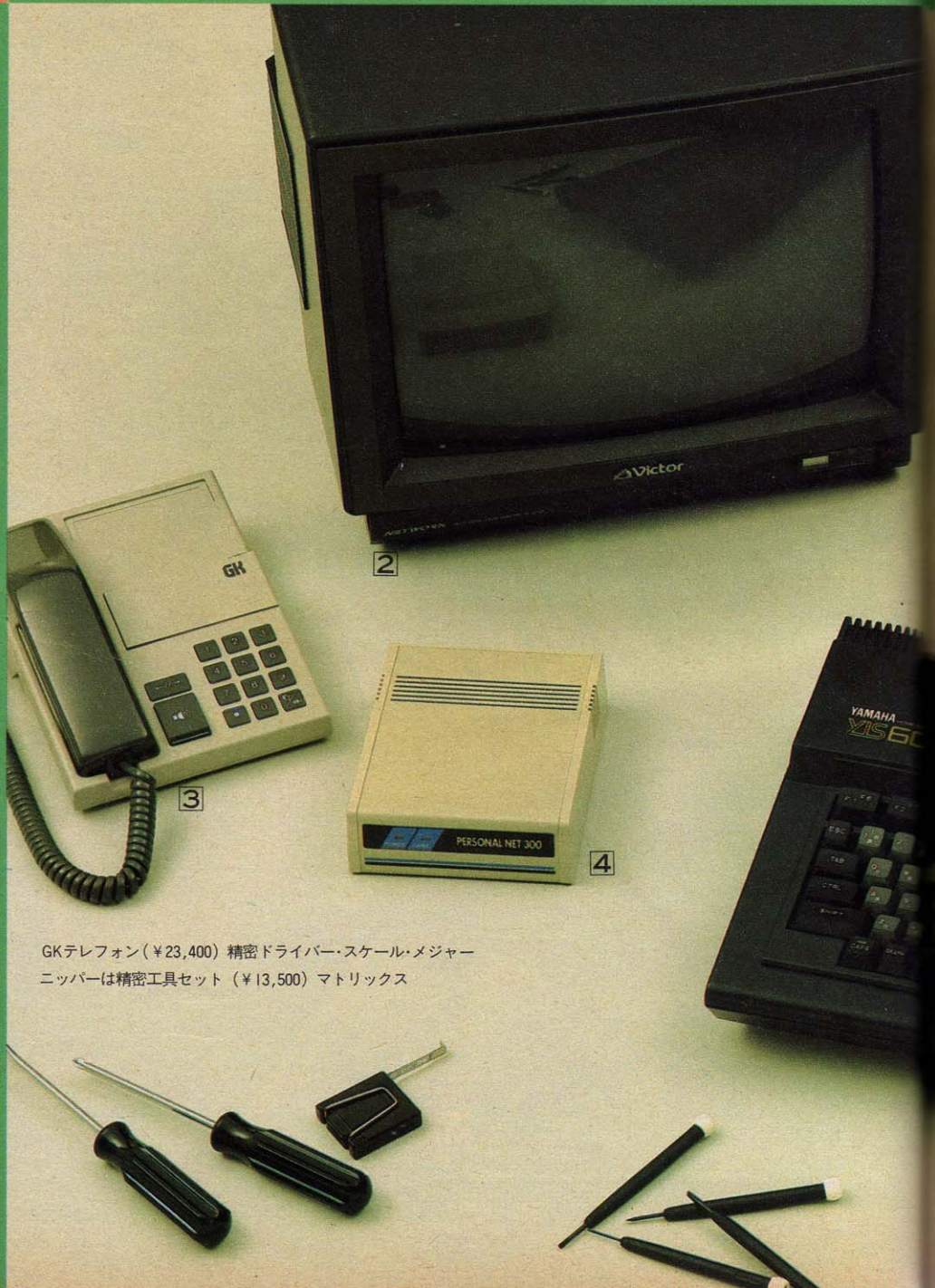
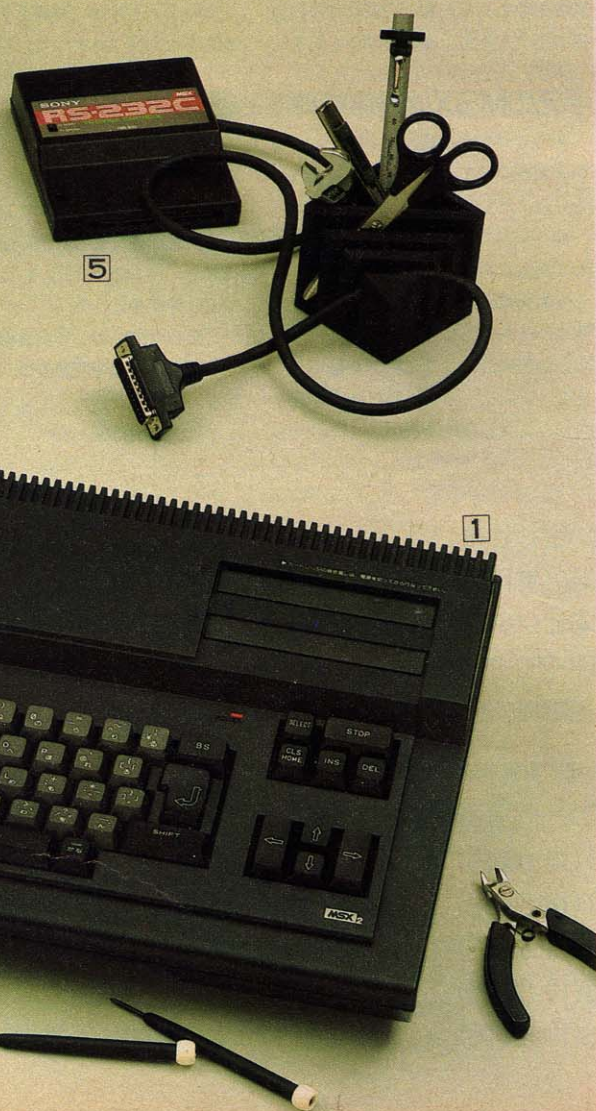
なお一般の電話回線にも種類があり、それぞれモデムと相性があるので調べておこう。各家庭の電話回線の種類は管轄のNTTに問い合わせれば教えてもらえる。

電話料金節約に強力な助人DDX-Pサービス

パソコン通信の利用者にとって最大の悩みは電話料金がかかりすぎる点だろう。パソコン通信サービスのセンター局はほとんど大都市に集中しているから、地方在住者は電話料金を考えるとパソコン通信も落ち着いて楽しめない。一例をあげると、北海道から東京にあるセンター局に15分つないだだけで、2,000円もかかってしまう。

そこで朗報なのが、NTTが全国的に展開中のDDX-Pサービスだ。DDX-PのPはパケット（小包）を意味する。パソコンから送られるデータを一定の単位（パケット）にまとめ、全国各地にはりめぐらしたDDX局にいったん集めた上で任意の地域のDDX局に割引料金で配送するシステムだ。利用者は最寄りの地区のDDX局までの電話料金とデータ量に応じた料金を支払えばよい。パケット交換サービスともいう。目安としては、北海道・東京間の例をとると15分で約2000円かかった料金がDDXサービスを通すと200円程度に納まる。

手続きは所定の用紙に必要事項を記入し、800円程度の加入料を支払うだけだ。手続きに関する詳細は、9月号の特集にまわすが、お急ぎの場合はNTTへ直接問い合わせてみてほしい。

注意事項としては、利用中のセンターがDDX-Pサービスに接続されていなければ会員側が手続きをしてもその恩恵を受けることはできないということ。またデータ量に応じた従量制課金システムであるため、データの単位をどのようにアカウントするかで料金に差が出てしまう。さらに近距離通話地区へつなぐ場合はむしろDDX-Pを利用すると割高になることもあるので念のため。

GKテレフォン（￥23,400）精密ドライバー・スケール・メジャー
ニッパーは精密工具セット（￥13,500）マトリックス

基本システムはこれだ！

さていよいよ、パソコン通信に必要なハードウェア構成の解説に入る。基本的なラインナップは図1のとおりだ。パソコンと周辺機器の組み合わせは機種の仕様に応じて数通りあるので、手持ちのマシンに何を買い足せばよいかについては、92ページの『ハード仕様別周辺機器構成表』を参照してほしい。

Human Communication System

1 パソコン

核となるのは、いうまでもなくパソコン。MSXマシンはすべて通信に対応できるようになっているから、手持ちのもので十分だ。ただし、MSXの機種によって周辺機器の構成はそれぞれ異なるので注意してほしい（機種別の周辺機器の組み合わせ方に関しては、00ページを参照）。

2 CRTディスプレイ

電話回線を通して電送されたメッセージを表示する道具としてディスプレイもお忘れなく。特に機種を問わないから、普段使用しているものでかまわない。

ただし、パソコン通信のデータは一行80桁(ASCII文字で80字）単位で電送されるのが一般的になっているため、本体・ディスプレイとも一行80桁対応可能な機種を使用したほうが読みやすい。現状では本体自体、一行80桁表示可能な機種はMSX2の一部に限られ、ほとんどのMSX機は一行80桁以下でディスプレイに表示されることになる。その際は一行分のデータが数行に分割されて表示される。少々読みづらいが用は足りる。

3 電話

前のページで述べたとおり、パソコン通信にはなくてはならない道具のひとつだ。データの出入口として重要な役割を果たす。

4 モデム

パソコンと電話機をつなぐ、媒介役として機能するのがモデムだ。ひと昔前は1台10万円前後と高価だったため普及率は今一歩だったが、現在は3万円前後からの商品も出回り始め、急速に売れ行きを伸ばしている。これまで主流をしめていた音響カプラに比べて信頼性が高く、多機能なものが多い。価格差もなくなってきたため、今後はモデムの時代になりそうだ。

モデムは写真のように電話機とパソコンの間に取り付け文字どおり仲介役を果たすタイプと、電話機にその機能を内蔵させた一台二役タイプとがある。

さらに、MSXマシンには、このほかカートリッジ型でスロットに直接差込み使用するタイプの専用モデムも用意されている。こちらはRS-232Cカートリッジやカードなどは必要ない。

なお、モデムを使用するには、いずれの場合にも前ページで紹介したモジュラー式に変える工事が必要だ。

98ページにモデムカタログを設けたので参照してほしい。

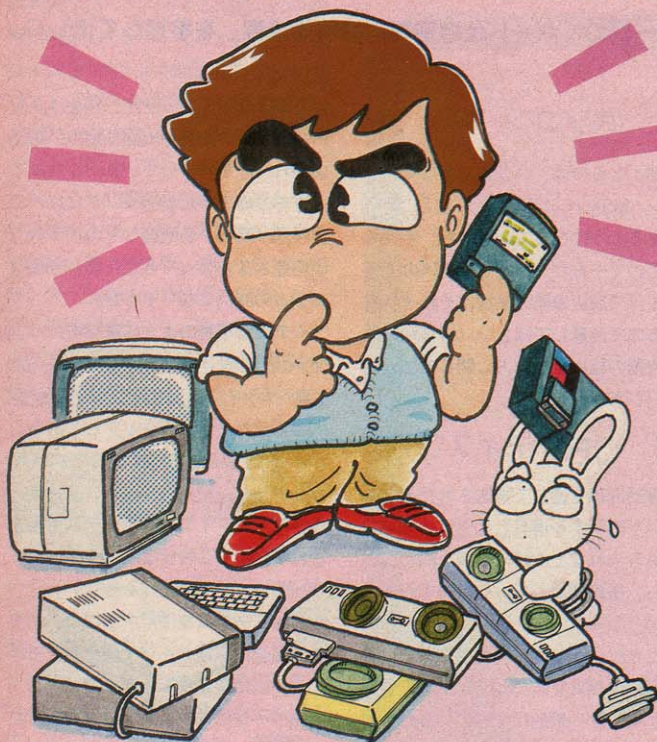
5 RS-232C/通信ソフト

電話回線を通したデータや信号をパソコンに送受信するのが、RS-232Cだ。RS-232Cケーブルをつないでモデムやカプラと接続する。パソコンの仕様によって、本体に内蔵されているものと、オプションとして追加するものとがある（MSXではRS-232Cカートリッジが各メーカーより発売されている)。

通信ソフトは電話回線を通して送受信されるデータを制御し、うまく通信が行われるように手助けをする役割を受け持つ。MSXマシンの場合は、現状では専用の通信ソフトはまだ発売されていない。RS-232C端子や専用モデムに組み込まれている、拡張BASICのタームモードと呼ばれるプログラムがその役割を果たしている。

あなたのMSXはどのタイプかな?

MSXマシン仕様別周辺機器構成表

① MSXマシン＋モデムカートリッジ(MSX専用モデム)
② RS-232C内蔵MSXマシン＋RS-232Cケーブル＋モデムor カプラ
③ MSXマシン＋RS-232Cカートリッジ＋RS-232Cケーブル＋モデムor カプラ
④ MSXマシン＋RS-232Cカード＋RS-232Cケーブル＋モデムor カプラ

MSXマシンは機種によって仕様に多少差があり、そのため必要となる周辺機器もそれぞれ異なる。組み合わせの基本は上図にあげた4タイプだ。

①MSXマシンすべてに対応するモデムカートリッジを使用するシステムのことだ。しかし、拡張ユニットがないと使えないMSXもあるから要注意。
②RS-232C内蔵のMSXマシンには別の方法もある。RS-232C端子に普通のモデムまたは音響カプラをRS-232Cケーブルでつないで使用する方法だ。MSX以外のマシンでも通信を楽しみたいと考えている人にはMSX以外にも使用できる、普通のモデムかカプラを揃えたほうが得だろう。
③④RS-232Cが内蔵されていないMSXマシンに普通のモデムやカプラをつなげて使うこともできる。オプションとして別売されているRS-232Cカートリッジ（機種によってはRS-232Cカード）を本体に接続し、ケーブルでモデムやカプラとつなげばよい。

手元のMSXは通信機能がある??ない??どっちだ!!

RS-232Cがあるかないかで通信システムが違ってくる。もちろん、ないよりはあった方がいいに決まってる。
前ページの4タイプと番号で対応させてあるから参考にしてほしい。
注も大切だからよ～く読んでね。

注1　その他のMSXマシンはすべて周辺機器構成の①③に対応可能。
注2　ただし、カシオ計算機より発売のMSXマシンに接続の場合は、RS-232Cカートリッジ、専用モデム。いずれにしても別売の拡張ボックスが必要。なお、CASIO PV-16にはKB-7(14,800円)、CASIO MX-10にはKB-10(13,800円)をカシオ計算機より発売中。
問い合わせ先　カシオ計算機／〒163 東京都新宿区西新宿2-6
注3　RS-232Cカートリッジと専用モデムの解説は96～99ページ参照。

RS-232C内蔵MSX機一覧(接続可能な周辺機器構成は①②)

	機種名	価格	問い合わせ先
1)	PASOPIA IQ HX-22	89,800円	東芝／〒105 東京都港区芝浦1-1-1 ☎03-457-8111
2)	VICTOR HC-95	198,000円	日本ビクター／〒100 東京都千代田区霞ガ関3-2-4 霞ビル ☎03-580-2861
3)	Melbrain's ML-G30 model2	208,000円	三菱電機／〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800

RS-232Cカード(別売り)接続可能MSX機一覧(接続可能な周辺機器構成は①④)

1	機種名	価格	RS-232Cカード型番/価格	問い合わせ先
1)	PASOPIA IQ HX-20	69,800円	HX-R701(18,800円)	東芝／〒105 東京都港区芝浦1-1-1 ☎03-457-8111
2)	PASOPIA IQ HX-32	79,800円	HX-R701(18,800円)	
3)	PASOPIA IQ HX-33	99,800円	HX-R702(18,800円)	
4)	PASOPIA IQ HX-34	148,000円	HX-R703(18,800円)	
5)	Melbrain's ML-G30 model1	168,000円	ML-21RS(16,800円)	三菱電機/〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800

用意はできたゾ!! さあどうする!!

⬇ナショナル・テレホン・モジュラーコード(WHT1131TYP)両端モジュラープラグ付。500円。

請求書ハガキの記入のしかた

端末設備接続(変更)請求書

日本電信電話株式会社殿

契約者氏名 ㊞

下記のとおり端末設備を設置するので提出します。

記

1．端末機器名等(新設又は変更後)

番号	機器名	適合認定・型式指定番号等
1	ML－3012－Bモデム	S86－2008－0
2		
3		

2．端末機器を取り付ける電話番号

3．端末機器を取り付ける場所
(住所)

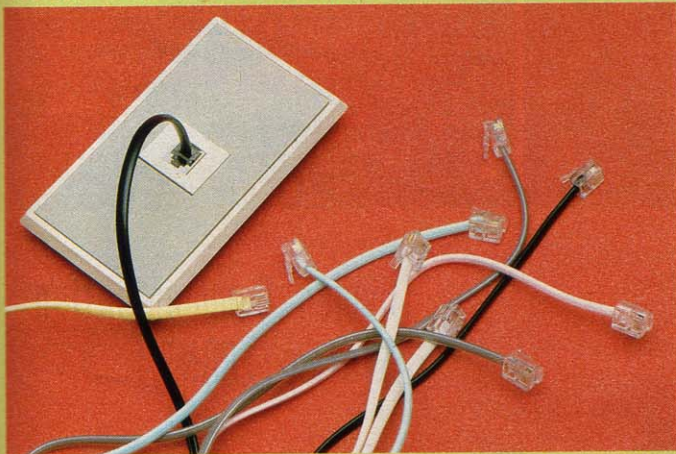
4．連絡先

故障時の連絡先	会社名		
	氏名		Tel.

サン電子株式会社
愛知県江南市古知野朝日250 TEL.(05875)5－2201(大代表)

契約者の連絡先等	会社名等		
	氏名		Tel.
工事担任者名認定記番号			Tel.

5．使用開始年月日 昭和 年 月 日

➡どんなモデムを買ってもかならずハガキは付いている。必要事項を記入して投函すること。

ＭＳＸと、ごく一般的なモデムを組み合わせて、パソコン通信するための手順と注意事項について説明しよう。ＭＳＸに限っていえば、ＭＳＸ専用モデムを利用するほうが安上がりだが、ここではどのパソコンにも接続できる一般的なモデムのほうを例にとって説明する。

接続の準備

モデムを利用するときには、電話機と電話回線がモジュラー式になっていなければならない。また、モデムをつなごうとする電話回線の「種類」についても確認しておくこと。電話回線に種類があるのは初耳かもしれない。これは次の３種類がある。

1. **トーンダイアル**
2. **パルスダイアル（10PPS）**
3. **パルスダイアル（20PPS）**

トーンダイアルはプッシュホンの方式で、いわゆる「ピッポッパッ」という音の高低で呼び出し信号を送る方式。パルスは「ジーコ・ジーコ」と音の長さで呼び出し信号を送る方式だ、と思えばいい。パルスダイアル方式は、さらに低速(10ＰＰＳ)と高速(20ＰＰＳ)の２つのタイプがある。この区別は、ＮＴＴに電話番号を言って問い合わせれば教えてくれる。ちょっと古いモデムだと、パルスダイアル回線用とトーンダイアル回線用の２モデルが用意されていて、回線の種類に合わせてモデムを選ばなければならなかった。モデムを購入するときは、念のため確認すること。

つぎに買ってきたモデムに添付されている、「端末設備(変更)請求書」というはがきに必要事項を記入して管轄の電話局に出しておくこと。

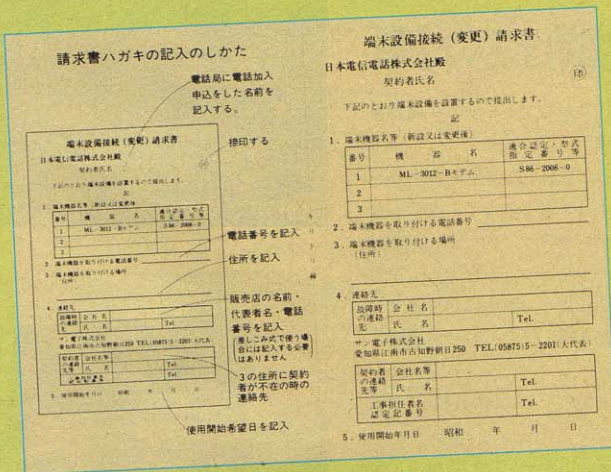
ＭＳＸ側の準備は、ＭＳＸの種類によって違ってくる(前ページ参照)。ＲＳ-232Ｃ内蔵タイプなら、たんにＲＳ-232Ｃケーブルを用意するだけ。

ＲＳ-232Ｃインターフェイスを内蔵していない機種は、ＲＳ-232Ｃカートリッジを購入して、スロットに挿入する。ＭＳＸの機種によって、カードで用意されていたり、カシオ製品のように拡張ユニットを必要とする場合がある。ソニーのＲＳ-232Ｃカートリッジはケーブルと一体型になっているのでケーブルを別途購入する必要はない。

ＲＳ-232Ｃケーブルは7,000円くらい。ＲＳ-232Ｃケーブルには２種類あって、パソコンとパソコンをつなぐための「ヌルモデム」とか「クロスケーブル」と呼ばれるタイプと、モデムやカプラをつなぐためのストレートケーブルがあるので、間違えないこと。

接続の実際

モデムの背面には、「PHONE」「LINE」「DTE」といった端子がある。

DTEはDeta Terminal Equipmentの頭文字。データ端末、つまりパソコンなどのことだ。通信用語だから、ちょっとなじみがないが、「ＲＳ-232Ｃ」とか「ＰＣ」と書いてある場合もある。この端子はパソコンのＲＳ-232Ｃ端子とつなぐ。

「LINE」は電話回線へ、そして「PHONE」は電話機へとつなぐ。パソコン通信をするたびにモデムと電話機をつなぎかえる必要はないわけだ。それどころか、例えばアイワのモデムやＭＳＸ専用モデムのように、電話機を使って相手先を呼び出すモデムの場合は必ず電話機を接続しておかないと使えないことになる。

あとは電源、または付属のＡＣアダプタをつないで終わり。電源スイッチがなく、ＡＣアダプタを接続すると電源オンとなるモデムも多い。

このほか、動作をモニタするためのイヤホン端子やスピーカ、ＬＥＤなどがついたモデムもある。

モデムの設定は、モデムの外側に設けられたスイッチ類で行う部分と、パソコンから命令を送り込んでソフトで設定する部分とがある。モデム側で設定しなければならない最低限の項目は

●回線の種類

10ＰＰＳのパルス、または20ＰＰＳのパルスかトーンかの設定。自分の電話回線に合わせること。

●通信速度

300ボー全２重/1200ボー半２重の切り換えタイプの場合は300ボー全２重に設定。アスキーネットでサポートしているのは、300、1200、2400ボーの３スピードだが、いずれも全２重方式なので、半２重は使えない。

●モデムの動作モード

CALL/ANS/AUTOのモード切り換えはCALLかAUTOに設定、モデムと電話の切り換えがあればもちろんモデムに。

以上の３点は外部スイッチとして設けられていることが多いが、最近のモデムでは、外部スイッチは少なくソフトウェア・コントロールになっているのが増えてきている。

通信開始までの手順

いよいよパソコンとモデムの電源を入れ、通信の準備に入ることにしよう。

ここからの具体的な手順や命令は、モデムによって異なのるで、モデムとしてはサンワサプライの「Personal Net 300　インジェントモデム」を例にして説明しよう。読者は自分のモデムの説明書を読んで、それぞれ設定してほしい。

サン電子製のモデムはソフトウェアですべてコントロールするタイプ。パソコン側を通信モードにしてから、モデムに対する命令を送り込んでやる。電源を切らない限り、一度設定した内容は記憶している、というわけ。ＡＣアダプタを抜いたり、停電したりすると設定が初期状態に戻ってしまうので再度設定しなおしが必要となる。

ＭＳＸ用の通信ソフトは、まだ市販されていないが、ＭＳＸ用のＲＳ-232Ｃ（カートリッジ、カード）にＭＳＸ拡張BASICの命令として必要最低限の機能は内蔵されているので心配はいらない。

ＲＳ-232ＣカートリッジをＭＳＸのスロットに差して電源オン。これで拡張BASICとなっているので、次のようにキー入力する。

⬇たった4行のプログラムでも、アスキーネットワークスへアクセスできる。

```
47 on ttyha
Welcome to ASCII NETWORK    V
er.2.10 ASD    36 TELlines

  *NEW MENU structure OPEN!
  *NEW GAME OPEN!
    <PROVINCE> Enter "/5/6/1
or province"
    <ULTRA-ROGUE> Enter "/5/7
/1 or urogue"
  *HIGH SPEED MODEM(1200,2400
 baud) supported!
    For detail "read -n bb.et
c.netga".
  *SYSTEM DOWN : Every Thursd
ay 10:00 - 18:00 for maintena
nce.(5/1,8,15,22,29)
  *SOME INFORMATION: Please "
read -n bb.etc.sysinfo".

Your terminal(vt100, 8025, 80
24, 4025, 4024, 2008, 3224):

color auto goto list run
```

⬇アスキーネットの初期メッセージ。これから、好きなメニューへ行ける。

①まず、まえもって80文字モードにしておく（機種によっては40文字モードで我慢する）

SCREEN 0

WIDTH 80　またはWIDTH 40

②ＲＳ-232Ｃインターフェイスを設定

これは、通信する相手（ホスト・コンピュータ・センター）と一致させること。あとで、モデムも同じように合わせる作業をする。相手がアスキーネットであれば、つぎのとおり。

CALL COMINI("0:8N1XNNNN",300,300,30)

これは、通信速度300ボー、データ長８ビット、ノンパリティ、ストップビット１ビット、ＸＯＮ御制あり、という設定。

③通信モード（ターミナルモード）に入る

CALL COMTERM("0:")

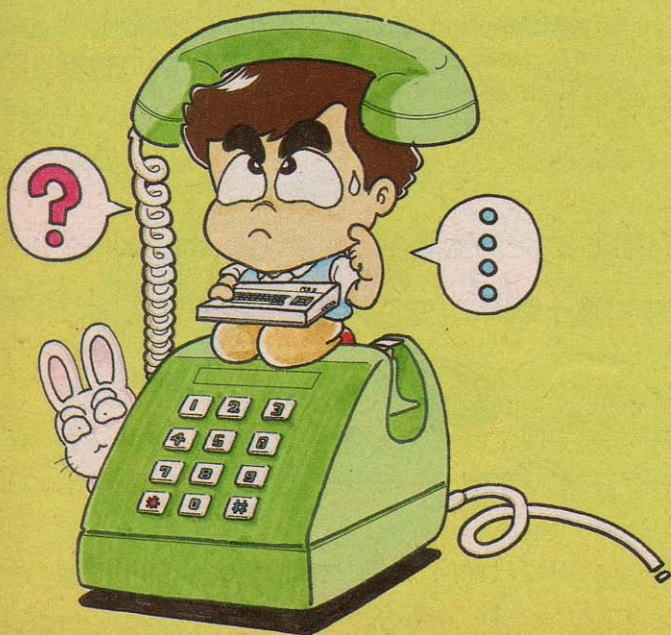
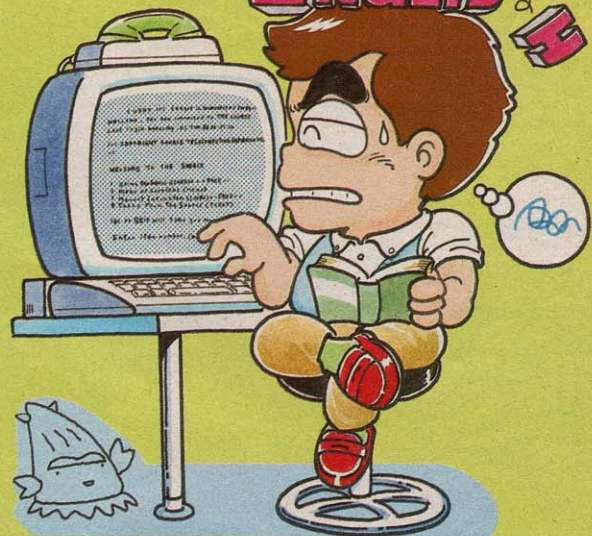
もし、モデムでなく、音響カプラを使うのなら、これでＯＫ。あとは電話をかけて、相手がでたら（「ピー」という音がしたら）カプラを受話器に押し込むだけだ。

④つぎに、この状態からモデムに命令を与え、モデムをセットする。

モデムが通信相手とつながっていない状態では、キー入力はモデムへの命令とみなされるようになっている。サン電子のメデムではつぎのような手順で命令を与えていく。

SET 6

（アスキーネットと通信規格を一致させる命令。このモデムでは６番目の規格として定義されている）

ここで、すぐにモデムから「ＶＡＬ」というメッセージが返ってくるはず。

これは「正しくセットしました」という意味、「INV」というメッセージが返ってきたら、「意味不明」というメッセージ、もう一度正しく入力しなおすこと。

つぎに、モデムの呼び出し機能を電話回線の種類にあわせゆ。トーンダイアル(プッシュホン)なら、

DAL 0

（10ＰＰＳのパルスならＤＡＬ１、20ＰＰＳなら、ＤＡＬ）と入力する。

以上でモデム側の準備も完了だ。モデムの設定は電源を切らない限りもう必要なく、次回からはこの④の手順は省略して通信が可能だ。

⑤モデムに相手先を呼び出させる。

このモデムでは「電話をかける」という作業も、命令として与え、モデムに行わせる。このモデムのようにダイアリングも行えるモデムだと、パソコン側でコントロールソフトさえ用意できれば、「相手が出るまで自動的に何回も呼ぶ」とか「相手が出たら自動的にＩＤとパスワードを入力する」といった便利な使い方ができるメリットがある。

呼び出しはこのモデムではＣＲＮ命令を使用する。アスキーネットを呼び出すなら、

CRN034867987

とする。もし外線は０発信という構内電話から使いたいなら、約２秒待つための「：」を入れて、

CRN0:034867987

のようにすればいい。

このときオーディオ端子にイヤホンを入れておけば、入力した番号をダイアルするようすを聞くことができる。

相手が「お話中」なら「CFIET」、呼んでも相手が出ない場合は「CFIRT」「ＣＦＩＡＢ」といったメッセージが表示される。１分以上待ってから、もう一度ＣＲＮ命令を入力しなおす、という作業を繰り返す。（１分以内に同じ相手を呼ばないように制限してあるため）

相手(アスキーネット)がでれば、自動的に通信モードになり、送られてきた文字が画面に表示され、また、キーボードから打ち込んだ文字は相手先に送られる。打ち込んだ文字は、相手先のコンピュータまで到達したあと送り返されてくるので、自分の画面でも打ち込んだ文字が確認できるようになっている。アスキーネットでは、最初に

login:

とだけ送られてくる。ここでＩＤを入力すると、

password:

と表示され、パスワードの入力が要求される。パスワードの入力中はキー入力分を送り返さない（画面に表示するとそばにいるひとに見えてしまうので）ようになっている。あとは存分に、読んで、書いて、話して楽しめばいい。

⑥アスキーネットから抜けるには、「>」が表示されているとき。

>bye　　と入力する。

これで通信が終了し、電話も切れる。パソコン側の電源を切っても電話は切れるけれど、必ず「bye」を使って切ってほしい。

回線をいきなり切って抜ける、というのはホスト側のコンピュータにとって負担になるからだが、やはり最後まで紳士であってほしいもの。

Human Communication System [BACK]

SONY RS-232C INTERFACE CARTRIDGE HBI-232

⬆ＲＳ-232Ｂケーブルは何処に、電話続は何処に配線されているのかをよ～く見てほしい。配線を誤かえるとネットワークへアクセスできないゾ!!

⬆ログイン?! さて、聞いたことがあるゾ!! いやそのログインとは違うんだ!!

⬆ログインの次は、パスワードだ。銀行の暗唱番号と同じだから忘れないで!!

Communication Tool [RS−232C Cartrigde]

RS 232C カートリッジ
名称●HX R700
価格●24, 800円
備考●拡張BASIC内蔵
問い合わせ先
●東芝03 457 8111

RS 232C カートリッジ
名称●ML 20RS
価格●24, 800円
備考●拡張BASIC内蔵
問い合わせ先
●三菱電機03 218 3134

RS 232C カートリッジ
名称●I F 7610
価格●24, 800円
備考●拡張 BASIC内蔵
問い合わせ先
●日本ビクター03 580 2861

コミュニケーション・ツールとして

RS-232Cカートリッジ・カード全カタログ

RS 232C カートリッジ
名称●HBI 232
価格●24,800円
備考●拡張BASIC内蔵
RS 232Cケーブル付き
問い合わせ先
●ソニー03 448 3311

RS 232C カード＊( )内は適用機種
名称●HX R701(東芝・HX 20とHX 32)
HX R702(東芝・HX 33)
HX R703(東芝・HX 34)
価格●各18,800円
備考●拡張BASIC内蔵
問い合わせ先
●東芝03 457 8111

この他、三菱電機より発売のMSX2機・ML G30model1用には、RS 232Cカード/ML 21RS(16,800円)が用意されている。

RS-232CカートリッジはMSXマシンメーカー各社から数種類発売中だ。統一規格だから、どれもすべてのマシンに接続できる。機能的な差はないが、ケーブルが付属しているものと別売のものとがあるなど、オプションに多少差がある。カードの方は、使用できる機種が限定されているのでよく注意することが必要だ。

RS-232Cカートリッジまたは、RS-232Cカードに使用するケーブルは『RS-232Cストレートコード』を買ってくること。秋葉原やパソコンショップへ行って、「パソコンとモデムを接続するコードをください」と言えばまちがいないだろう。決して、パソコンとパソコンを接続するコードを買ってはいけない。

パソコン同士を接続するケーブルはまた別に用意されているため、パソコン通信用には使えないんだ。

RS-232Cケーブルの中でも比較的安くて使い易いものが、アイワの『CPW-2』(3500円)だ。

長さも2mあって十分使い易くなっている。

RS-232Cカートリッジを買って、RS-232Cケーブルを買わなかったなんてことがないようにしたいね。

そこで、ソニーのRS-232Cカートリッジ(HBI-232)の出番だ。

このHBI-232は最初からRS-232Cケーブルが付いていて、他のRS-232Cカートリッジと値段は同じなんだ。

そして、このHBI-232は、コンピュータ同士でも通信ができるように、カートリッジ側にケーブルの切り換えスイッチが付いているんだ。

RS-232Cケーブルが手に入れにくい人は、HBI-232にした方がいいだろう。

詳しいことは、直接ソニーへ問い合せてほしい。

とにかく、RS-232Cカートリッジだけあっても何の役にもたたないということだけは忘れないでほしい。

Communication
Tool [Modem]

1アイワPV 2123
価格●2万9,800円
付属品●モジュラーコード
　　　RS 232Cケーブル
　　　データレコーダ用プラグ付コード
問い合わせ先●アイワ/03 835 3351
●インテリジェントモデム●転送速度／全二重300ボー・半二重1200ボー●回線種類／ダイヤル式・プッシュ式●構内電話可●モニタスピーカ内蔵●RS 232Cの信号状況表示インジケータ付

2パーソナルネット300
価格●2万9,800円
付属品●モジュラーコード
　　　ACアダプタ
問い合わせ先●サンテレホン/03 668-2361
●インテリジェントモデム●転送速度／全二重300ボー●回線種類／ダイヤル式・プッシュ式●構内電話可●モニタスピーカ機能有り（要イヤホンまたはテープレコーダ）●自動発着信可能

3S MODEM300
価格●2万9,800円
付属品●モジュラーコード
　　　ACアダプタ
問い合わせ先●サンワサプライ/0862 41 6336
●インテリジェントモデム●転送速度／全二重300ボー●回線種類／ダイヤル

最も安心できるコミュニケーションツール!!

最新モデムカタログ

パソコンと電話回線を結ぶ架け橋として、今最とも注目されているモデムたちを一堂に集めてみた。比較的低価格で最低全二重・300ボーの転送速度をサポートしている機種を中心に選んでみた。

モデムと音響カプラ

モデムは紹介しているのに、どうして音響カプラは紹介しないの？なんて疑問に思っている人もいるだろうね。

なぜ音響カプラを紹介しないのかというと、モデムの方が、信頼性が高く安価になってきたからなんだ。

モデムは、雑音に強く、文字が化けてしまうことがほとんどない。

音響カプラは、ちょっとした雑音でもすぐ反応して、文字が化けてしまうんだ。

つい最近までモデムは、電電公社の認定が必要で、価格も大変高価なものばかりだった。しかし、電電公社がNTTに変わってから、モデムの認定が比較的楽になってきた。

市販のモデムを使うには、ちょっとしたコツがいる。

ほんのちょっとしたプログラムを作るだけで、とっても使い易くなるんだ。

ここで紹介しているモデム・パーソナルネット300を使うサンプルプログラムを紹介しておこう。（P.218参照）

⬆RS 232Cストレートコード。アイワCPW 2。

式・プッシュ式●構内電話可●モニタスピーカ機能有り（要イヤホンまたはテープレコーダ）●自動発着信、オートダイヤル可能

4●MYLOOPER1200
価格● 6万4,800円
付属品●モジュラーコード
　　ACアダプタ
問い合わせ先●サン電子 05876 5 2201
●インテリジェントモデム●転送速度 全二重300ボー・全二重1200ボー●回線種類 ダイヤル式・プッシュ式●構内電話可●BELL規格サポート●モニタスピーカー内蔵●自動発着信、オートダイヤル可能

⑤AP 10
価格●15万8,000円
付属品●モジュラーコード
問い合わせ先●明星電気 03 814 5111
●モデム内蔵電話●転送速度／全二重300ボー・全二重1200ボー●回線種類／ダイヤル式・プッシュ式●構内電話可●モニタスピーカ内蔵●電話番号および通信条件を40箇所まで登録可能●自動発着信機能

⑥MZ 1X19
価格●9万8,000円
付属品●モジュラーコード
　　ラインコード
　　接続ケーブル
問い合わせ先●シャープ06 621 1221
●モデム内蔵電話●転送速度／全二重300ボー・半二重1200ボー●回線種類／ダイヤル式●構内電話可●モニタスピーカ内蔵●オンフック機能●オートリダイヤル機能●自動発着信機能

⑦メイセイビーナスメイト300
価格● 3万9,800円
付属品●モジュラーコード
　　ACアダプタ
問い合わせ先●明星電気 03 814 5111
●モデム内蔵電話●転送速度／全二重300ボー●回線種類／ダイヤル式・プッシュ式●構内電話可●リダイヤル機能

MSX専用モデム Sony HBI-300

⬇このカートリッジモデムがあれば、どんなパソコンネットにだってすぐアクセスできる。カートリッジ、ポンッと本当に簡単なんだ。

MSXもファミコンもどちらも同じようなゲームパソコンだと思われがちだけれど、MSXは小粒ながらちゃんとしたパソコンである。しかも販売台数は非常に多い。そこでパソコン通信が注目を浴びるにつれて、低価格のパソコン通信マシンとしてふたたび脚光をあびはじめた。

パソコンを所有していなかった人たちがパソコン通信を始めようとするならMSXが絶好だし、また、安くて手軽なパソコン通信アダプタをMSX用に用意すればパソコン通信そのものも一気に普及するだろうと思われる。

モデムカートリッジ誕生

その第一弾としてSONYから「通信カートリッジHBI-300」が発売される。MSX専用モデムである。

通信カートリッジHBI-300をMSXのスロットに挿入するだけで、300ボー全二重のパソコン通信が可能になる。従来のRS-232Cカートリッジ＋ケーブル＋モデム（またはカプラ）の組み合わせにくらべ、パソコン通信のための機能は強力になって、しかも費用は半額以下ですむ。非常においしい話である。

このカートリッジはRS-232Cカートリッジとほぼ同じサイズだが、この中にモデムとNCU（電話回路のコントロールユニットのこと）、RAM、拡張BASIC用ROMを内蔵している。 あと必要なのは、モジュラージャックになった電話回線だけだ。

NCUも自動発着信可能な本格的なタイプなので、電話機を使って人間がダイアルする必要はない。電話回線はトーン回線とパルス回線（20PPSのみ）が使用できる。10PPSのパルス回線についてはサポートしていないのが、現在10PPSの低速パルス回線が使われている地区はほんの少ししかない、という判断で削られたようだ。

4種類の漢字をサポート

HBI-300の機能面でのもっとも大きな特徴は漢字が使えること。これまでは通信ソフトを自作しないかぎり、MSXでは漢字で書かれたメッセージは読めなかったから、これは大変なグッドニュースである。

漢字については何種類ものコード体系があり、サービスを行っているホスト側と利用者側でコードが一致していない限りメッセージを読むことができない。アスキーネットをはじめ、シフトJIS漢字コードを使用しているパソコン通信サービスが多いが、それ以外の漢字コードを利用しているところもある。このHBI-300は、シフトJIS・新JIS・旧JIS・NEC漢字のすべての漢字コードに対応しているので、どの漢字コードを採用しているホストに対しても対応できる。

また、MSX2のインターレース・モードでは漢字25行表示が可能なので、長いメッセージを読むことも実用的だ。

この漢字を使った通信機能を利用するためには、もちろんMSX側で漢字ROMを装備している必要がある。

このほか、メニュー形式で通信パラメータを設定できること、コマンドによりモデムやNCUがコントロールできること、XMODEMプロトコルによるファイルのアップロード・ダウンロード機能を持つことなど、これまでのRS-232Cカートリッジ等に内蔵されていた拡張BASICコマンドをはるかにうわまわるパソコン通信用機能を持っている。

とくに従来のRS-232Cカートリッジに内蔵された通信機能では、記録を通信中にプリンタに打ち出すことができるだけで、ディスクに記録するとか、ディスクから送り出す機能がなかったこと、漢字が読めなかったことがもっとも不便だった。この専用モデムはその3点を解決している。ここまでくれば、本格的な通信ソフトを内蔵したといってよい。

SONYの通信カートリッジHBI-300は、6月21日発売。定価24,800円。今後は他のメーカーからも、同様のMSX専用モデムが登場してくるだろう。

今後はMSXでパソコン通信の主流はこうした専用モデムになっていく可能性が高い。

MSX専用ネットワーク

THE LINKS専用モデム THE LINKSモデム

⬇MSX専用ネットワーク・『リンクス』。その豊富なサービス内容には驚くものがある。MSXのグラフィックサポートの美しいネット。

もう一種、MSX専用のモデムが発売されている。

これは「ザ・リンクス・モデム」といい、THE LINKSというネットワーク専用のモデムである。したがって、MSX以外では使用できないほか、THE LINKSモデムを使ったMSX同士でのEND-TO-ENDの通信をするときと、THE LINKSをアクセスするとき以外には使えない、きわめて限定された用途のためのモデムだ。

THE LINKSは、日本テレネット(株)が行っているパソコン通信サービス。M340大型コンピュータをホストに使い、東京（40回線）・名古屋（10回線）・大阪（20回線）・京都（2回線）の各都市にアクセスポイントを設置し、本格的な体制を作っている。サービス内容もニュース、オンラインショッピング、ブレティンボード、電子メール、プログラムのオンライン販売と多彩。

グラフィック画面や漢字（漢字ROMが必要）を使い、ゲームなどのプログラムも転送してディスクやカセットに落とせば、すぐにゲームが楽しめる。こうした高度のサービス形態のために、思い切ってMSX、MSX2とTHE LINKS専用モデムの組み合わせでないとアクセスできないように限定している。

THE LINKSへのアクセスは、入会金2,000円、年会費3,000円を払って会員になりIDとパスワードを交付してもらい、あとは利用に応じて1分あたり40円という基本利用料金を払えばいい。プログラムやオンラインショッピングでの料金はまた別に払う。

MSX専有ネットワーク

通信の規格も独特で、1200ボー、半2重という規格を使っている。単なる1200ボー半2重のモデムを用意してもTHE LINKSにはアクセスできず、このTHE LINKSモデムに内蔵された通信ソフトが必要である。

このモデムはRS-232Cカートリッジと同じ程度の大きさ。直接スロットに挿入すれば良く、他の機器やケーブル類は不要である。ただ内蔵のNCUは簡易型なので、相手先を呼び出すためには手持ちの電話機を使用する。電話回線と電話機はモジュラー型になっていなければならない（モジュラー型でない場合は有資格者によるモデム取り付け工事が必要になる）。

THE LINKSモデムの説明書にはTHE LINKSへアクセスするときの手順については一切説明がなく、THE LINKSに入会したときに送られてくるネットワークのマニュアルに説明がある。

THE LINKSにアクセスしてみよう。

MSXにモデムを装着して立ち上げたら、「1」(THE LINKSにつなぐ)を選んで「F1」キーを押し、IDとパスワードを入力する。そのあと近くのアクセスセンターに電話をかける。「ピー」という発信音が聞こえたら「F1」キーを押して受話器を置く。これで入力しておいたIDとパスワードが自動転送されてログインが完了するので、メニューから望むサービスを選択すればいい。

ブレティンボードのメッセージなどは、最大20個まで一括して送られて来る。画面上でカーソルを移動させ、読みたいタイトルのメッセージを指定すればそのメッセージの本文が表示される。こんなふうに、画面単位で操作できるため、操作感覚は非常に現代ふうである。

これから面白くなるゾ！

1200ボーのスピードなので、タイトル画面などのグラフィックを描く待ち時間もそれほど苦痛には感じないですむ。ただし、半2重通信なので送信と受信を同時にできず、情報が送られて来る間は「ピッピッピッ」というモデムがたてる音を聞きながら待っている必要があること、どれかのサービス（たとえばどれかのブレティンボード）を選択してしまうと電話を一度切らないかぎりメニューには戻れないこと、の2点が煩わしい印象だ。

サービス開始から一ケ月の時点でアクセスしてみたが、ブレティンボードにはまだメッセージがほんの少ししかなく、これから面白くなっていくネットという印象だった。

パソコン通信用語集

あ

●アクセス

周辺装置（ディスクなど）からデータを得たり、ネットワークサービスから情報を得たりすることをいう。

本来は、〝呼出す〟という意味。

通常は、「ディスクをアクセスする」。「データベースをアクセスする」といったように使われることが多い。『ディスクをアクセスする』といったときには、特に特定のソフトを指示するのではなく、ディスクのなかにあるファイルを呼び出すことをいう。

●RS-232C

「アールエスニーサンニーシー」と発音する。アメリカの電子工業会が定めた通信に関する規格の名称。もっぱらパソコンと周辺器機とのあいだでデータを相互にやりとりするときに使われる。コネクタは25ピンのものを使うのがふつう。パソコンとモデム、カプラなどとの間を接続するのは、このRS-232C規格のケーブルとインターフェイス。

RS-232CインターフェイスはモデムやカプラだけでなくプリンタやXYプロッタをつなぐときにも使われることがある。

モデムから先の、電話回線上の通信の規格は「CCITT V.21」のような別の規格である。いわばモデムはRS-232Cという規格とCCITT V.21という規格を変換している機械ということもできる。

●RS-232C拡張コマンド

RS-232Cによる通信機能を使用するための拡張BASICのこと。

拡張BASICには、拡張ステートメント（CALLが頭についたコマンド）が9個ある。また、RS-232CカートリッジをMSXにセットすることで、MSX-BASICの同じ命令が書式や指示方法の違いによってRS-232Cが動作するようになっている。

●ID

IDは「アイディー」と発音し、Identification（身分）の略を意味する。つまり、身分認識番号のようなもの。パソコン通信上でメッセージやメールの交換を行うとき、名前がわりにIDを使って差し出し人や受け取り人を表す。アマチュア無線のコールサインと同じ役割をはたす。

パスワードは、IDと対で使用する暗証だ。パソコン通信サービスは会員制である場合が多く、パスワードは自分が本人であることを証明するための印鑑のようなもの。銀行のキャッシュカードの暗証番号同様、本人以外には知られてはならない性質のものだ。もしパスワードを他人に知られ、その結果なにかの被害を受けたとしても、パスワードの管理が悪かったということで本人の責任になるのが普通。

パソコン通信を始めるには、入ろうとするサービスに入会申込みをして、IDとパスワードを交付してもらうことから始めなければならない。

●XMODEM

XMODEMは機械語プログラムやグラフィックデータなど、「文字以外」の情報も送受できる通信方式。ホスト側もXMODEMをサポートしていないと利用できないが、今後はXMODEMをサポートするところが多くなりそうだ。Compu Serveなど米国のデータベースではすでに採用している。

●NCU

Network Control Unitの略語である。パソコン通信では、公衆通信回線（つまり電話回線）を使って通信するわけで、この電話「網」のコントロールをする部分と思えばいい。普通の電話でいえば、「受話器をとる」「ダイアルをまわす」「受話器を置く」といった手順で電話網に対するコントロールをしている。モデムには電話器もダイアルもないので、パソコンから命令を与えてNCUをコントロールするわけだ。こうした電話をかける、切るといった部分は電話機にまかせてしまい、相手が出たあと、パソコンからの信号を引き受けるだけの役割しかしない簡単なNCUを内蔵したモデムもある。

●音響カプラ／モデム

どちらも電話回線とパソコンをつなぐための装置だ。

音響カプラの場合は、本体に受話機をはめこみ、「音」を介して電話回線と信号を受け渡す。送話器部分にはスピーカが、受話器部分にはマイクが当たるようになっている。手軽だし、電話側に工事などを必要としないのがメリットだが、雑音や振動に影響を受けやすく、信頼性には欠ける。今後はバッテリー式のカプラとハンドヘルドコンピュータを組み合わせて、移動先で使うといった用途が中心になりそうだ。

モデムは電気的に直接、回線とつながっているため、音響カプラに比べて振動や雑音に影響されず信頼性が高い。また、音響カプラでは1200ボーのスピードが限界だが、モデムはもっと高速のものができる。

さらにモデムはふつうNCU内蔵のため自動発着信やオートダイアリングなど多機能なものが多く、低価格のモデムが市販されてきたこともあって最近は人気が高い。

か

●キャリア

パソコン通信では、通常文字データを送受信する。それでは、なんの文字も送られていない、いわば空き時間は

なんの信号も送られていないのか？
実はこの間もキャリア信号というのが相互に送られていて、信号をやりとりする状態になっていることを確認している。
もし、なんらかの事情でキャリア信号が途絶えると、回線は切れたものとみなされ、通信は打ち切られてしまう。この場合はもう一度電話をかけなおすところからやりなおす必要がある。そういう大切な信号なので、カプラやモデムにはキャリア信号がきているかどうかを表すLEDなどが設けられている。
キャリア信号は、電話をかけたとき聞ける、あの「ピー」という音のこと。わかったかな？

さ

●全2重
通信を行うとき、2つのチャンネルを確保して一本をAからBへ、もう一本をBからAへの通信線に当てる方式が全2重。送信と受信が同時にできる。

半2重は一本のチャンネルを互いに切り換えて使うやりかた。片方が送信中はもう一方は受信しかできない。
普通の電話は全2重、糸電話は半2重だといえる。
パソコン通信では普通は全2重を使う。

た

●通信パラメータ
パソコン通信を行うとき、ユーザー側とホスト側で、「どういう手順とコードで通信するのか」を一致させておかなければならない。
通信スピード、全2重／半2重の別はもちろん、データは1文字を7ビットで表すのか8ビットか、エラーチェックのためのパリティビットはどうするか、など細かい部分も合わせなければならない。ルールを決めないとゲームにならないのと同じ。
COMINI命令などで、ややこしい記号を並べて指定するのはこの部分。

は

●パスワード
「ID」の項参照。

●ボーレート
通信スピードを表わす単位。300ボーとか300bpsというのは、どちらもほぼ同じで1秒間に300ビットを送るスピードということ。文字数にして30字強を1秒間に送ることになる。
パソコンは通信カプラが中心で始まったため、300ボーが普通だが、モデムの普及につれて1200ボーや2400ボーが普及しそう。ちなみにアスキーネットは、300、1200、2400の3種類のスピードでサービスしている。

●ホスト
パソコン通信は、どこか特定のコンピュータセンターに接続して、サービスを受ける。メッセージ交換も、いったんセンター側に蓄えられて、踏手側ユーザーによって引き出される。
このセンター側のことを「ホスト」といい、ユーザー側のことを「エンドユーザー」という。ホストを介さないユーザー同士の直接通信を「エンドツーエンド」という。

は

●モデム
「音響カプラ」の項参照。

ま

●Login:（ログイン）
Login（南青山にある編集部と同じ名前だけど意味はちょっと違う）とは、ネットワークサービスやデータベースへアクセスするときに始めに出会うメッセージのこと。ログインが表示されたときにIDを入力する。次にパスワードを要求してくる。
ネットワークサービスを終了したときには、LogoutかLogoffという表示がある。

フェラーリ・ディーノ246のボンネットにあるのは、フェラーリBBをかたどったテレフォン（¥17,000）KYALAMI 0471-45-2277

BRAIN WASH　5月3日 ON・AIR "い・つ・か・見・た De Ja Vu" より

(気分はハリウッド)

(作詞:大野一興/作曲:西松一博)

MAY I TAKE YOU
こんな　甘い風の夜
あなた歌う　窓べ　愛のセレナーデ
MAY I ASK YOU
どうか　岬のカーブで
夢のランデブー　夜の　銀幕下りて

入江の上に満月　僕はもうそぞろさ

ベルベット・ムーンライト　アクセルひとふかしで
バイオレット・ムーンフライト　二人は空の上

今夜こそきっと
約束のGrooving Crusing
あなたと　夢の中

MAY I HOLD YOU
夜に浮かび上がるフリーウェイ
ふれる指に　感じる　熱いときめき
MAY I LOVE YOU
今夜　愛していいかい
月もテレて　サテンの　雲にかくれる

国境まではひとっとび　僕はもう夢中さ

シルエット・ムーンライト　誘いはひとむかしの
ハリウッド・ムーンフライト　二人は雲の上

今夜こそきっと　星空の
Grooving Crusing
あなたと夢の中

ベルベット・ムーンライト　アクセルひとふかしで
バイオレット・ムーンフライト　二人は空の上

今夜こそきっと
約束のGrooving Crusing
あなたと　夢の中　夢の中　夢の中

(訂正)先月号でお知らせしたＴＶ番組、BRAIN PACKAGEは、隔週ではなく、毎週放映されます。

iss cloony,she
ve appered Las
heatres and
ollywood Bole

思い違いかしら……

なんと言っても……ちょっとすごいんだなあ。こういうのが、30分。正確には25分50秒、気持ちのいーい、FLOATING MUSICをバックにTVに映っているのって、見てみたいと思うでしょ。ずるいよねえ。ヨコハマの人。

で、なんとか、このノリを全国ネットで、いってみたいもんですよねえ、オオハシさん。TVは、ほら、もうこんなに…と夏は来ぬ。

テーマに使った、西松一博「貿易風物語」は、IKKOのMSXグラフィックスによるLPジャケットだけでも価値充分。おまけにレコードがついている。なんて言うと西松におこられる。

しかし、TVKの映らない全国の諸君。86年の夏は、このLP一枚でバッチシ。夜のカーステなんぞ、で月なんか出たら、私。もう知りません。(IKKO)

ビクター音産　VIH28240

貿易風物語

西松一博

パソコンファミリー おじゃましまーす

みんなでやるMSXは格別！

江戸川区立一之江第一児童館の巻

家にコンピュータがなくたって、児童館に行けば大丈夫。放課後のお楽しみは、みんなでやるMSX！

⬆みんなゲーム大好き。毎日来る常連さんも……。
⬇住宅地の一角にある一之江第一児童館。

児童館って知っていますか。都や区が運営している公共の遊戯施設のことです。今回おじゃました一之江第一児童館は江戸川区立。東西線葛西駅からバスで10分ほど行ったところにあります。

児童館にはいろいろな備品がそろっていますが、この児童館にはMSXがあるということ。コンピュータを置いてある児童館はちょっと珍しいですね。どんなふうに使われているのか、さっそく見に行ってきました。

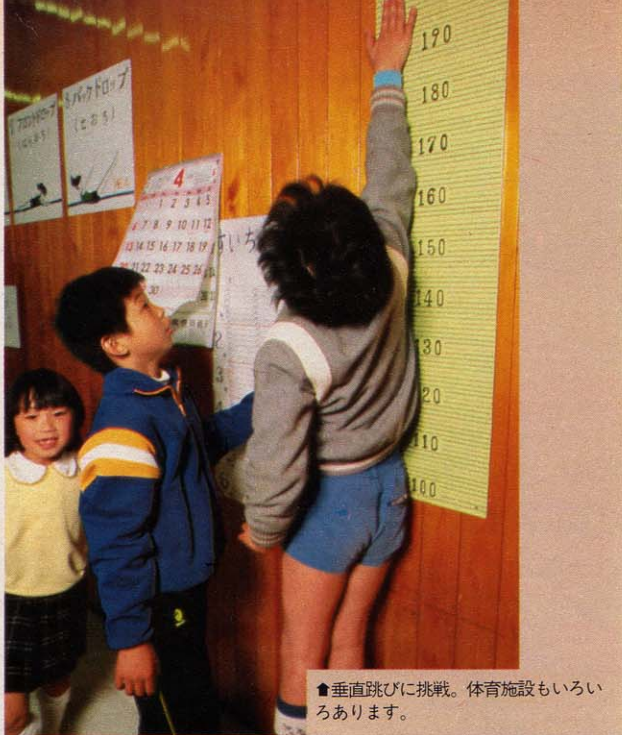
新種の遊びはコンピュータ

出迎えてくださったのは、館長の宇賀山昇さん（39歳）と職員の赤羽根伸一さん（20歳）。ここにはあと4人の職員の方がいます。みなさん江戸川区の公務員です。

「この児童館は昭和46年にできました。遊びを通して子供の育成を図るというのが、私たちの目的ですね。でも学校とは違うので、みんなに楽しんでもらわなければ駄目。そのためにいろいろな行事を考えてやっています」と宇賀山さん。

毎月の行事は、映画会やミュージカル公演をはじめ、認定会や記録会など盛りだくさん。

「けん玉や一輪車、なわとびなどは級を設けて認定をしています。ただ遊ん

➡職員の赤羽根伸一さん。なぜかコンピュータ担当とのこと。優しいお兄さんです。
⬅館長の宇賀山昇さん。「もっともっと児童館を楽しくしていきたいですね」

⬆垂直跳びに挑戦。体育施設もいろいろあります。

⬇遊戯室のトランポリンは女の子の独占。

でいるだけでは子供は飽きてしまうんですね。なるべく興味をひくようにやろうとしています。コンピュータも、目新しい遊びを、ということで入れたんですよ」

最初はセガのマシンや松下のＪＲ、三菱のＭＳＸなどを、試しに借りて設置しました。

「とりあえずゲームができればという

⬅一輪車も人気の的。級の認定式もあります。

ことで入れたんですが、人気は上々。どうせならプログラミングもできたほうがいいので、この春から全部ＭＳＸに切り換えました。今あるのは全部で５台。うち１台はＭＳＸ２で、これは事務室のほうで使っています」

ソフトは全部手づくり

コンピュータコーナーを主に担当しているのは赤羽根さん。

「この児童館に来る前は、コンピュータなんて全然知らなかったんです。でもコンピュータに詳しい先輩の職員がいたので、少しずつ教えてもらって覚えました。４月の移動で彼が区役所のほうに行ってしまったので、必然的に僕が後任ということに……。まだまだわからないことだらけなんですけど」

赤羽根さんは謙遜しますが、館長さんの信頼は厚いようです。

「今４台のＭＳＸでゲームをやっていますが、使っているゲームは全部プログラムを入力してつくったものなんですよ。ＭＳＸマガジンをはじめ、いろいろな雑誌に載っているプログラムを利用しています」

ゲームを１本入力するというのは結構大変なもの。それに毎月何本かは新しいものをつくらなければなりません。

「入力の手間を考えたら買ったほうが安いのかもしれませんが、自分でやっているとＢＡＳＩＣがわかってきますから。それに子供向きにプログラムを直したりもしているんですよ。どの面からも始められるようにしたりね」

入力の際には強い味方がついています。吉田久美子さん（20歳）がその人。全部ふたりで入力しているとか。

「私は本当に打ち込むだけなんです。デバッグをするのは赤羽根さんの役目。事務室にあるＭＳＸ２でソフトをつくって、データを児童用の４台にロードしています」

このＭＳＸ２は、ゆくゆくはワープロや統計にも使いたいそう。行事予定表など、ワープロでつくるといいかもしれませんね。

プログラム教室やりたいな

児童館の大きな行事は、年１回の児童館祭。去年は、ゲームコーナーや占いコーナーを設けたそうです。

「ポケットバンクの『うらなっちゃうから』のプログラムをいくつか入力して使いました。プリントアウトして子供たちにあげると喜ぶんですよ。今年もいろいろやろうと思って、計画を立てているところです」と赤羽根さん。

行事のひとつとしてやりたいと思っているのは、プログラム教室です。

「教えられるだけの人がいないので、なかなか実現が難しくて。音楽や習字、工作などは専門の学童指導員がいるんですが、プログラムはちょっとね。僕がもっと勉強してやるしかないかな」

ゲームに熱中している子供たちの中からも、「ベーシック画面にしていい？」という声が上がるほど。教室をやったら、きっと今まで以上に人気が出ることでしょうね。

「やっぱりゲームから一歩発展させていかなければいけないと思いますね。児童館に来てからコンピュータ好きになった、なんてみんなが言ってくれたらいいな」

今は子供の数が少ないうえに、塾に行く子が多くて、入館者数は減り気味だとか。

「だからこそ、魅力的な児童館にしたいですね。あそこに行けば楽しいことがある、と思わせるような」

そのためにＭＳＸがひと役買ってくれるといいですね。職員のみなさん、これからも頑張ってください！

⬆事務室のＭＳＸ２でソフトの入力。吉田久美子さんの真剣な眼差し。
➡「早く順番来ないかな……」

擬態するコンピュータ

日本デジタル・イクイップメント（DEC）の始めた、ナレッジ・エンジニア養成講座が話題になっている。9週間、のべ44日間の受講料がなんと580万円！ 銀行や情報企業などから問い合わせが殺到し、定員20名は早々に埋まったという。

ナレッジ・エンジニア（Knowledge Engineer＝KE）というのは、エキスパート・システムを作成する知識工学技術者のこと。しかし高度な技術知識の他に、ものやわらかな態度、がまん強さ、広い理解力などといった人柄まで問われてしまう。いってみれば、「専門家の真似をし、擬態するコンピュータという赤ちゃんを、この世に取り出して育てるお産婆さん兼教師」といったところだ。

今回のピーピング・サイエンスは、このエキスパート・システムを、擬態という切り口から大展望してみたい。

治療をする魚、擬態をする魚

そもそも人工知能(Artificial Intelligence＝ＡＩ)というものからして、その名の通り人間の知識をコンピュータに擬態させたものといえる。エキスパート・システムは、人間のなかでも専門家の知能をコンピュータに擬態させたＡＩだ。さてギタイ、擬態と連発してきたが、そもそも擬態とは何なのか、本題に入る前に自然界で見られる擬態をピーピングしてみよう。

魚の世界にも病院にあたるものがある。そこには「掃除屋」といわれる魚や甲殻類がいて、やってくる患魚の治療にあたっている。病気になったり傷ついたりした組織や、外部寄生虫、バクテリア、そして食物の残りかすといったものを、掃除屋の医魚がつまみ取って食べてやるのだ。患魚にとっての病気の種が、医魚にとっては食料となる(W.ヴィックラー『擬態』平凡社)。

患魚どうしは普通仲が悪く、間をおいて順番を待つ。医魚に掃除してもらっている間、患魚はまことに気持ちよさそうだ。頭をたれ、体を横にし、呼吸が浅く不規則になる。傷のある魚や病気の魚は、ひとつの掃除センター(病院)から隣のセンターへと次々にハシゴをしたり、同じセンターに日に何度も顔をのぞかせたりする。この掃除センターは、また人間にとっての格好の釣り場でもある。

さて、その医魚に擬態する魚がいる。大きさや形、色彩ばかりか、泳ぎ方やダンスの仕方までそっくりで、患魚が何も疑わず診てもらう姿勢をとると、待ってましたとばかりに食いつく。被害にあった患魚はあばれまわるが、擬態魚は「私じゃございません」とばかりにそしらぬ顔で泳ぎまわり、反撃されることはない。何と魚の世界にも、悪徳医やニセ医者はいるのであった。

患魚と医魚と擬態魚の三角関係は、擬態システム一般にもいえる。まずだまされる信号受信者がいて、信号の発信者の片方をモデル、もう一方を擬態者という。モデルと擬態者とは直接に関係するわけではないが、信号受信者を介して利害が対立する。しかしモデルは心の片隅で、自分が擬態されるに値するニッチェ（生態学的地位）を占めていることを、擬態者が擬態という行為によって称賛していると感じ、満足しているのかもしれない。ニセ医者がいてこそ、赤ひげの仁医が光輝くというものだ。

しかしいくらなんでも、モデルの医魚は擬態魚を助手にはしない。ところが医師を擬態した医療用エキスパート・システムは、医師による診断と治療を支援するのが目的。名医が永年の経験で培った勘や知恵をエキスパート・システムに移しかえ、より未熟な医師の医療行為を支援するとしたら、患者にとっても大いにプラスになる。

もしエキスパート・システムが、費用のわりにそれほど役に立たなかったら、たちまち医師の真似をして脇からうまい汁を吸い取る、アコギな擬態魚のような存在に転落する。またエキスパート・システムの構築に一年も二年もかかったあげく、失敗する例も結構多いと聞く。その場合も、ＫＥが性悪な擬態者の張本人だったと、責め立てられてしかるべきかもしれない。失敗を恐れては何事もできないが……。

カラスムギからブレードランナーへ

モデルより効果的な擬態者を作ることは可能だ。たとえばツチボタルの雌の光点の配置を模式化して強調し、青い光を使うことで本物の雌よりももっと雄を引きつける超正常模型となる。

エキスパート・システムも、その分野のさまざまな達人の知恵をうまく集約できれば、個々の人間の専門家よりも優れた存在になりうる。専門の知識を受け取る信号受信者にしてみれば、モデルより擬態者の方がより優れているなら喜んでだまされるはずだ。不愛想な駅員よりも、それを擬態した自動販売機で気軽に切符を買う方が、よほどマシに感じるように。

こうして考えてくると、エキスパート・システムがカラスムギの運命をたどるように思われてくる。これは当初小麦や大麦畑の雑草でしかなかった。けれども擬態が上手なため取り除くことができず、作物の収穫とともに刈り取られ、種子が蒔かれ、分布を広げ、ついには本物の作物の育たない気候の悪い土地で、生き残るようになったのだ。医療用エキスパート・システムも、人間の医師がなかなか行きたがらぬ僻地や異星で、自立した存在として最初に根を下ろすのではないだろうか。

映画「ブレードランナー」では、異星探検用エキスパート・システムであるレプリカントが、地球に戻り、人間に擬態し、生き残りを図った。もしもエキスパート・システムが人間社会に浸透していけば、それぞれの分野のプロたちは、自らの存在が危うくなる思いをするだろう。しかし、そこから新たな旅立ちを志す人も出てくるかもしれない。

ミメシスとミミクリ

擬態にはミメシスとミミクリの二種類がある。ミメシス(mimesis)は自分が存在するという情報を、できるだけ発しないようにして身を守る擬態だ。これに対しミミクリ(mimicry）は、自分が存在するという情報を、できるだけはっきりと発することによって身を守る。

たとえば経営戦略用エキスパート・システムはミメシス型で自らを隠す。経営戦略が競合企業に知れることが致命傷になるからだ。一方サービス用のエキスパート・システムの多くはミミクリ型で、自分をできるだけ広告する。「当病院のシステムは東大の先生方の知恵の結集です」とか、「当社の故障発見用エキスパート・システムは、技能オリンピックで優勝した某氏の秘伝が折り込まれています」といったＰＲ効果を狙うからだ。

フランスの哲学者カイヨワによると、ミメシスは空間に同一化し、空間に食べられて自己が消失するという点で、神経衰弱に似るという(『神話と人間』せりか書房)。たとえば昆虫が葉に擬態する場合、青々とした若葉にではなく、すべて枯れ葉、それも虫食いの跡まで巧妙に模したものになるのは、進化の衰弱つまりは退行にほかならないからだ。しかし退化によってこそ、進化による特殊化（いわゆる専門馬鹿にあたる）をふり捨て、新たなる進化が可能になる。

これに対しミミクリは、空間の中で自己を目立たせることで、空間からの異化を果たすという。モデルに擬態者が加わり、ニッチェを満たし飽和させその可能性を消費し尽くして、新たなる進化への刺激を待つのだ。

さて人間界の経営戦略用エキスパート・システムがミメシス型の擬態をとる場合、自己を目立たせないようにするだけではなく、システムに関わる人人の自己をも吸い取ってしまうように機能する。今でもサラリーマンは、それぞれの会社の社風をただよわせているが、エキスパート・システムを持つ場合は、会社人格の中に社員を統合し融合してしまうのだ。私は必ずしもそれが悪いとは思わない。個人としての人格を喪失させ、集団人として再生するのも、ひとつの生き方であるからだ。そのとき会社人間という集団擬態が、アフリカのヒラタムシが集団で花に擬態するように（拙著『ＳＦの冒険』新時代社)、ミミクリ型をとって強烈に顕在化する。

一方サービス用のエキスパート・システムの多くは、個々のユーザーに使

SF乱学者/大宮信光
Illustration/滝本和是

ってもらうために自己を顕示し、始めからミミクリ型の生き方をとる。そしてそれを楽しむボクらは、システムの中で平凡で型にはまった日常の人格を忘れ果て、あたかもゲームマシンを楽しむかのように、新しい生を歩みだす勇気を得ることになる。ここではミミクリ型の擬態のうちに、ミメシス型の自己消失のめまいが現れる。

こうしてミメシスとミミクリとが相互に転化させあいながら、エキスパート・システムは人間性（ヒューマニティ）の機械への擬態の勢いをさらに強め、ボクらは新たな進化の道をさまざまに試行することになる。

機械への擬態は自惚れ鏡

あらためて考えてみれば、モデルが自発的に自らの擬態者を作り出すなんてことは、自然界にはない。これに対し人間が自らをモデルにした擬態を外部に投影する先は、機械に限らずさまざまだ。絵画、彫刻、人形、あるいは小説や映画、マンガの登場人物などは、具体的な人間の全体像を虚像として擬態している。さらに道具や乗り物は手足の擬態、料理器具は口腔や歯、胃腸の擬態といえる。

それではなぜ人間は自らを事物に擬態させるのか。道具への擬態などは、それなくしては生きていけないからだろう。また虚像への擬態は、自らを称賛し励ますための手段だ。そしてまた、これなくして人は生きていけないことも事実だ。そのくらい人は病んでいるのではないか。自分が欠陥商品であり、未完成品であることを知って、だからこそ自らの擬態物を作り出し、自分で自分に惚れこまなければならなかったのではないか。そう、擬態物は人間が自らの不満や不安を鎮めるための、自惚れ鏡なのだ。

心の意識空間の中で、欲求を満たし、不安をなぐさめ、退屈から逃れるための擬態にも二つの方法がある。不安や退屈そのものをはっきりと表現することで昇華するミミクリと、不安や退屈以外のものを表現しながらも、その実不安や退屈の中に無意識的に身を隠すミメシスとである。

ザイチャとゴーレム

ユダヤ人とアラビア人は、おそらく人類史上もっとも激しく擬態物を求めた人々であったろう。そのため彼らはあらゆる偶像崇拝を排してしまった。擬態物を求める欲求が強すぎるあまり、具体的な限度のある偶像では満たされなかったのだ。

中世のアラビアでは、５星家グループがザイチャ(zairja)と呼ばれる、考える機械を作ったと信じられていた。これはアラビアのアルファベット28文字が、アラビア哲学の28種類の思想を表しているという思想体系に基づき、哲学の種類と文字とに割り当てられた数値を適当に組み合わせることで、ある種の洞察に達するとされていた（P. マコーダック『コンピュータは考える』培風館)。アラビア人が生活する砂漠は、日中暑く自我が世界へ融解し、夜になると寒くてたまらなく自我が毛布の中に縮みこんでしまう。自我の膨張と縮小、揺れ動く自己の不平不満に苛立つあまり、いつも変わらぬ洞察を顕示する考える機械、つまりはミミクリ型のＡＩをアラビアの人々は求めたのではないか。まさにＡＩへの夢が、アラビア人の共同幻想の空間に紡ぎ出されたのである！　ザイチャは聖者を擬態するエキスパート・システムにほかならない。そしてこれを作ったと信じられる占星家はＫＥだ。今日のＫＥもまた、ボクらの運命を星々の世界につなげる一種の占星家なのだろう。

迫害にたびたび遭遇したユダヤ人ともなると、スパイ用のミメシス型エキスパート・システムの夢を結晶させた。人造人間ゴーレムである。16世紀のプラハ市、ユダヤ教の高僧ライオンの息子ユダは、度重なるユダヤ人虐殺事件から、同胞を守ることができずにいた。それが神のお告げで、異邦人の中にまぎれ込みその企みを持って帰って報告する、粘土作りのスパイ・ゴーレムを作ったという。

20世紀の今日、ＡＩ研究者の主要メンバーの何人かは、自分たちの育った家庭がこのユダの子孫であるとの伝説があるとしている。ＭＩＴ（マサチューセッツ工科大）のミンスキーやモーゼズ、さらにフォン・ノイマンやウィーナーたちである（前掲『コンピュータは考える』)。彼らは20世紀の怪物ヒトラーを何とかしたい、しかし自分の力はあまりに弱い、そうだゴーレムのような知能の擬態物でなら、といった境遇がユダに相通じるとしているのだ。現代のゴーレムであるロボットに関する、有名な３原則を考え出したＳＦ作家アジモフもまたユダヤ人だ。

フランケンシュタイン・コンプレックス

アラビア人もユダヤ人も、ＡＩへの夢想をこの世のものとするテクノロジーを持たなかった。機械という自惚れ鏡に写った、おのれの擬態物に惚れぬいたヨーロッパ人だからこそ、その機械のテクノロジーを用いてＡＩを実現しようと試みたのだ。中世以来、高度なアラビア文明と戦い続け、内部にユダヤ人を抱え込んだヨーロッパ文明こそが、ザイチャとゴーレムを自らの胎内で異花受粉させ得たともいえるだろう。

パスカルやライプニッツが機械式コンピュータの先駆者となり、19世紀初頭イギリスの大学生バベジが、あまりに間違いの多かった対数表を機械で自動的に計算させることを思いつく。イギリス陸軍砲兵隊が弾道計算に使用する対数表が、あまりにいい加減で皆困っていたからだ（石原藤夫・金子隆一『起人工頭脳』ＰＨＰ研究所)。

当時イギリスは対ナポレオン戦争に狂奔していた。一方バベジの協力者エイダ・ラブレイス伯爵夫人は、イギリスの詩人バイロン卿の娘だった。メアリー・シェリーは「フランケンシュタイン」を、そのバイロンらとのパーティの席上思いついたという。

「フランケンシュタイン」は、当時の産業革命やナポレオン戦争といった物情騒然たる時代をうろつく妖怪を象徴する。バベジらの「解析エンジン」は、なんとか時代精神の妖怪を取り押さえようとする、人間知性の擬態物であった。だが、挫折してしまう。そのコンセプトを実現するには、どうしても20世紀のエレクトロニクス・テクノロジーを必要としていたからだ。

紙面がなくなった。結論を急ごう。人間知性の擬態物としてのＡＩは、人間が自らの不完全性を克服する矛であり、共同幻想にひそむ魔性と戦う盾である。とりわけ、さまざまな専門分野の経験や勘、知恵を移し植えたエキスパート・システムをどんどん集積していって、では人間はいったい何処へ行こうというのか。生きるに必須な労働をどんどん擬態物に代行させ、心おきなく自らの魔性と戦いつつ、聖なる超人への、宇宙への進化の道を手探りするに違いないと私は思う。いや願う。

ログイン通信

発行所　東京都港区南青山6丁目11番1号　郵便番号107
株式会社アスキー　ログイン通信東京本社
電話　(03)486−7111
郵便振替口座　東京4-161144

ログインがCFを作った

いま、はっきりいって、ログイン編集部は、しこたま忙しい。それはなぜか!!

知っている人は、知っていると思うが、きっと知らない人は、ぜんぜん知らないはずの、そーなんです、ログインから新雑誌がドドドドドドドーンと創刊されてしまうのだあああっ!!

その雑誌とは、『ファミコン通信』!! そう、あの人気絶頂の分野にログイン編集部が乗り出したのだ。同業者のみなさん、後発雑誌ですので、よろしくかわいがってくださいね。それからログイン読者のみなさん、エムマガ読者のみなさん、書店でちらっとこのページを見かけたみなさん、ぜひ『ファミコン通信』買ってくださいね。もんのすげー企画ばっかりそろえておりますので、買って損はない、と断言しちゃいます。あっ、忘れてましたけど、完全隔週で、バシバシ迫っちゃいますし、定価290円ですし、とにかく6月6日創刊号発売ですので、よろしく。

というわけで、月刊ログインの7月号ですが、新雑誌がでるからってぜんぜん手抜きなし!! 逆になんとパワーアップしてお届けしちゃいます。

それで特集は、コンピュータアニメーション!! そしてその巻頭を飾るのは、新雑誌『ファミコン通信』のCF作りをログイン編集部が直接手がけることができたので、その辺のアイデア作りから、コンピュータアニメーションによるCF作り、などなど(今回の営業マンだぜ、べーしっ君は荒井清和センセイによるCFの絵コンテそのままなのだ)、読んでためになること間違いなしの企画でスタート。こりゃ、ほかの雑誌じゃできん。ぜーったいにできん。ログインだけだぞ。

また、あのPC-8801版で過去にお届けしたキャラクターアニメーションツールのX1版、MSXの画像取り込みアニメーション、そして、音にも触手をのばしスクウェアのミュージックエディタ・ヴァージョン1.5、パソコン・サウンドパフォーマンス大会中間報告と話題豊富。

なんだかんだいって、われながらログインっておもしれーなぁ、と編集長みずからが笑っちゃう7月号なので、みんなでログインを買って笑おう!!

ちなみに、『ファミコン通信』のCFの放映は6月5日ごろから約一週間、ずえったいに見て見てね。

ロードランナーが盤(ボード)に!!

この間、といってもわかんないだろうから、えーと、4月10日頃のことだと思ってね。あのブローダーバンドのプレジデントであるところのダグ・カールストン氏が、日本最大のパソコン雑誌編集部、つまりログインを訪れた。えっ、オゴッてるって。いや別にそーいうつもりじゃないんですよ。ただ世界一床面積の広いパソコン雑誌編集部という意味なんですよ。あれ、アスキーのほうが広いかなぁ。

というわけで、その時ダグ・カールストンは、なんとロードランナーのボードゲームを持参してきたのであった。えっ、なにこれ、という編集者たちの反応は何のその、説明をはじめ、数人を引っぱり込んでプレイを開始。強引だったぜ。で、遊んでみると、これがケッコウおもしろい。

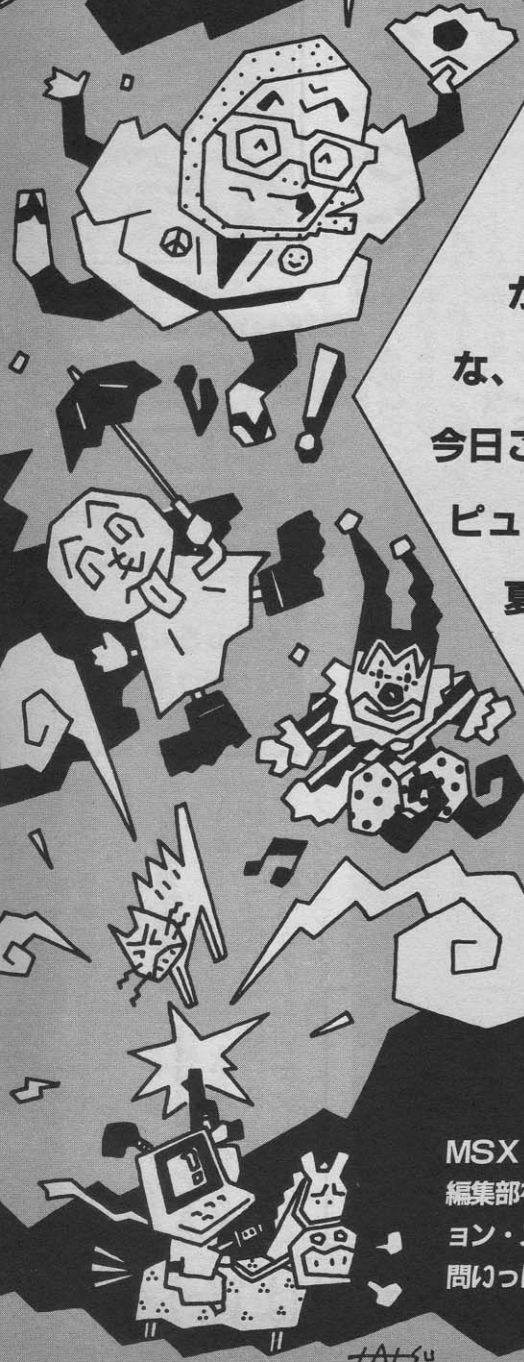
7月号では、このロードランナーのボードゲーム、そしてブローダーバンドの新事業の正体を報告するぞ。期待して待て!!

ロソコ最優秀作発表だぞ

キミたち、ひょっとして忘れていたのではないかな。そう、7月号は、ログインソフトウェアコンテスト、通称ロソコの第1期最優秀作発表の号だったのだ。対象ゲーム、つまりエントリーしたゲームは、今年の1月号から6月号までにロソコに掲載されたゲーム全部。

ロックンボム!、アリアス、メアーストーリー、クエスターズなどなどいろいろおもしろいゲームがあったよなぁ。そういえば、でぶりん、ホットスピン、デビルドームなんてのもあった。実際打ち込んで遊んだ人もいるとは思うが、この中から最優秀作が決定されるのだ。それは、はたしてどのゲームになるのか!? 期待しよう。

ただ、ロソコの選考委員は厳しい。商品化できるレベルでないと最優秀の称号はあげないのだ。さあて、どうなるやら、わからんぞ。

世の中なにがあるかわからんから、月刊ログインだけは買うべし!

早く梅雨があけないかな、なんて思う、今日この頃。コンピュータ相手に、夏へのパワーを養うのもいいね。

MSX　ROOMは、読者と編集部を結ぶコミュニケーション・スペース。お便り、質問いっぱいくださいね。

LETTER

編集部のみなさんへ。僕は今、すっごく困っています。「売ります、買います、交換します」のコーナーに載っていたある人と、交換の約束をしたんですが、送られてきたのはなんとコピー版だったんです。しかも説明は「ＣＬＯＡＤ⏎　ＲＵＮ⏎」としか書かれていません。一生懸命ロードしてみてもエラーばかり。やっと少しロードできたと思ったら、僕が申し込んだのと違うものでした。コピーしてあるテープもプログラム用でなく、途中で音がとぎれたりします。僕はきちんと製品を送っているのに、これはあんまりです。抗議の手紙を出しましたが、2、3週間たっても返事がありません。僕はどうすればいいのでしょう。力を貸してください。

鹿児島県始良郡　佛渕康人

このハガキを読んで、私ははっきり言って頭にきましたよ。コピー版を送るなんて、常識はずれもいいところです。このようなことにコピー版を使うことは、著作権法違反になって、立派な犯罪行為です。しかも、相手方はちゃんとお金を出して買ったソフトを送っているのですから、きつい言い方をすれば詐欺行為と同じことです。「売ります、買います、交換します」は、読者間とはいえ立派な取引の場です。コピー版を使うようなことは、今後絶対しないでください。読者間のトラブルについて編集部では一切フォローしない、と明記してありますが、今回は場合が場合なので、先方に連絡をとって調整しました。このようなことが起きないよう、くれぐれも注意してください。

「売ります、買います、交換します」のコーナーに応募する方は、きちんと責任がとれるかどうか、よく自問自答してからハガキを出してください。1回掲載されますと、100通近い往復ハガキが届くことも珍しくありません。それぞれにきちんと返事を書くことが必要です。それができそうもない方は、応募を控えてください。みんなが気持ちよくこのコーナーを利用できるよう、ご協力願います。

（ＭＳＸ　ＲＯＯＭ担当の編集者）

アスキーさんにひと言！　僕は毎月、ログインとＭＳＸマガジンを買っている。だからお小遣いの約3分の1＝960円も、8日にいっぺんになくなってしまうのだ。5月号からＭＳＸ通信も始まったので、ログインはもう見逃せないし……。そこでひとつ提案。『ログインとＭＳＸマガジンをまとめて買うと700円ですんじゃう』というふうにしてください。お願いします。

神奈川県横浜市　金　廣明

う〜ん、なかなかスルドイ指摘ですね。オネエサンもできることならそうしてあげたいんですけどね。お金の計算と管理をしている部署のオジサンがうんと言ってくれないんですよ。8日にいっぺんにお小遣いがなくなってしまうのがイヤなら、どっちかを15日ぐらいに買えば？　なんて言ってると売り切れちゃうか。すいません。内容で勝負するから今後も両方ともよろしくね。

（販売促進担当編集者）

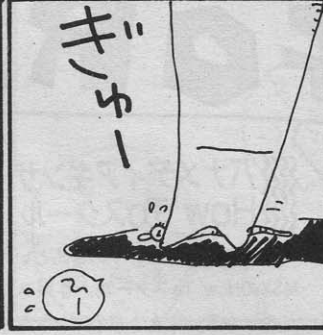
5月号の特集「ＭＳＸおもしろサークル大集合」は、とてもよかったです。私の周囲には、ＭＳＸを持っている人がいません。女の子は女の子らしくきゃぴきゃぴしているし、男の子はファミコンの話ばかりです。だから私は、目先を全国に向ければ少しは進歩するだろうか、と思い始めていたのです。そこにこの特集。大変参考になりました。これからもどんどんサークルを紹介していってください。

栃木県宇都宮市　星加真紀(13歳)

女の子のＭＳＸユーザーって少ないのよね。それでも逆境にめげず、進歩しようとしているアナタはえらい。その調子で頑張ってね。サークルの中には、女の人が主催しているものもあるから、そういうところに入ればいいかも。自分でつくっちゃうっていうのもテだね。

（女の子の味方の編集者）

ウーくん

桜沢エリカ

埼玉の奥地に引っ越した→学校へ通うのが大変→友人が酒席に誘ってくれなくなった（飲み始めてもすぐ終電になるので）→早く家に帰るようになった→キーボードの前にいる時間が長くなった→Mマガの発売が待ち遠しい→面白い企画を期待する→このハガキを読んで編集部が力を入れる→読者喜ぶ→みんなしあわせ？？

埼玉県比企郡　上田吉稔(22歳)

うーん、そうか、そういうことになるのか。上田くんが遠くに越したおかげで、全国のみんなは楽しいMマガが読めるようになるんですよ。みんな上田くんに感謝しましょう。そして埼玉をバカにしないようにしましょう。

（群馬県出身の編集者）

このハガキは何に使うのですか？

兵庫県相生市　道下正樹(13歳)

という明解な疑問をアンケートハガキに書いて送ってくれたキミ。これはね、ちゃんと集計して編集内容を決めるのに役立てているんですよ。上の方に表があって、おもしろ度や難易度を記入してもらうようになっているでしょう。ここを全部チェックして、それぞれのパーセントを出します。「むずかしい」と思っている人が多い記事は、易しくするように内容を検討します。とても大事なところなので、みんなもれなく書いてくださいね。上だけじゃなく、余白の部分にも忘れずにお便りを書いてほしいな。ROOMのレターコーナーに載せるお便りは、ここから採用しているんですよ。もちろん載らなかった分も、全部目を通していますから、思いついたことなんでも書いてね。

（ハガキを読むのが生き甲斐の編集者）

去年の夏、娘（3歳）の教育用にという名目で、MSXを購入しました。それ以来、「パソコン絵本」となぜか妻の「てつまん」に占領され続けています。そこで私もなんとか利用すべく、囲碁のソフトを探してみたのですが、なんとこれがソニーのディスク版1本しか出ていないのです。なんとかROM版で出ないかと願っているのですが……。

東京都国分寺市　井上修(33歳)

囲碁はとても複雑なゲームなので、膨大な量のデータを記憶させなければなりません。ROMではちょっとメモリが足りないようですね。視点を変えて、娘さん用のプログラムを作ってみてはいかが？

（麻雀も囲碁もできない編集者）

東芝「HX-31」当選者発表

5月号で募集したマシンプレゼントは、応募者が3000人を軽く突破する盛況ぶり。その中から以下の5名様が厳正な抽選の上、当選が決定しました。皆さんおめでとうございます。

……………………

千葉県松戸市　鈴木稔くん（17歳）
東京都中野区　吉岡功くん（14歳）
大阪市住之江区　伊藤純司さん(22歳)
兵庫県宝塚市　田中邦雄くん(12歳)
長崎県壱岐郡　後藤ひろしくん(10歳)

宛先はすべてこちら

MSX　ROOMはみんなでつくるページ。楽しいお便りをバンバン送ってください。できる限り、誌面に登場させていく予定です。

「売ります、買います、交換します」「サークル募集」「新界二の質問コーナー」「メーカーさんへ言いたい放題」「プレゼント」は、すべて官製ハガキを使用してください。宛先には、それぞれの係名をはっきり書くこと。自分の住所、郵便番号、氏名、年齢も忘れずに書いてくださいね。

宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン ○○○○係です。

LETTERコーナーへのお便りは、とじこみのアンケートハガキを使用してください。切手を貼らずに郵送することができます。うれしかったこと、頭にきたこと、疑問その他なんでも結構。いっぱい書いてくださいね。

なお、往復ハガキや返信用切手同封で返事を要求される方がいますが、編集部では一切対応できませんのでご注意ください。

注目！

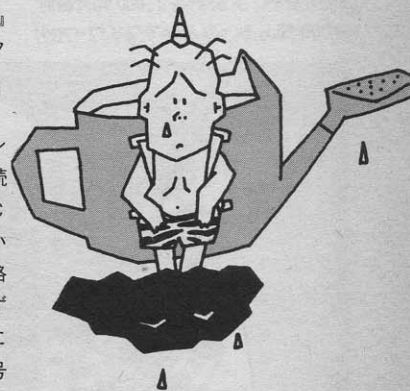
今月のアフターケア

本誌のバックナンバーにあった間違いを、このコーナーではお知らせしています。毎月必ず目を通して、自分の持っている号に赤字で訂正を入れてくださいね。もっと早くアフターケアを知りたい人は、「Mマガ情報電話」も利用してください。

●5月号119ページ『MSX ROOM』のサークル募集のコーナーで、『MSX SOFT CLUB』（代表者：吉井康之　〒639-21奈良県北葛城郡新庄町北花内361-4）の連絡先電話番号が間違っていました。正しくは、0745(69)2047です。多くの方にご迷惑をおかけしたことをお詫びし、6月号にひき続き訂正させていただきます。

●5月号123ページ『マイコンタウン』の中で紹介しました「ソフトベンダー武尊」（ブラザー販売株式会社）の記事に誤りがありました。紹介文中にあるソフトは未契約のものであり、ソフトベンダーには登録されていません。㈱コナミ、及び読者の皆さんにお詫びして訂正します。

●5月号170ページ『お絵描き大好き』の中で紹介している「グラフィックタブレット」日立MPN―7001Hには、カートリッジはついていません。

●6月号デジタルソフト、汎用プリンタインターフェイスの製作で、接続するMSXマシン、使用しているICのバラツキによってうまく動作しない場合のあることがわかりました。回路を製作して誤りがないにもかかわらず動作しない場合は、2つの74LS138に接続されているMSXのスロット信号 $\overline{IORQ}$（11番）とA5(31番)の信号を入れ換えて接続してください。

INFORMATION

パナメディアギンザ How Toスクール

パナメディアギンザの目玉といえば、MSXのHow Toスクール。専用スタディルームで、1人1台のマシンを使っての講習会は、好奇心をバッチリ満足させてくれるよ。

ＢＡＳＩＣの基本から覚えたい人には、「ビギナーレッスンＩ」(6月1日、4日）と「ビギナーレッスンII」(6月15日）がおススメ。ワープロが気になる人には、「ワープロパソコンレッスン」(6月8日、21日、29日）がピッタリ。データベースを利用した実用ソフト制作も、「ホームユースレッスン」（6月22日）を受講すればＯＫだ。ビデオ編集をしたいなら「ビジュアルパソコンレッスン」(6月28日)をどうぞ。いずれも時間は14:00～17:00。10～20名の定員制なので、電話で前日までに予約を。受講料は教材費込みで2000円。詳しくは、03(572)3871まで。

東芝銀座セブン 6月のスケジュール

東芝銀座セブンでは、全館いろいろなイベントがぎっしり。パソコンだけでなく、ＡＶ機器、炊飯器、洗濯機のデモから試写会まで楽しみ方はさまざまだ。

PASOPIA IQを使ったMSX関係のイベントも充実している。6月15、19日の日曜日はダブル・トライアルゲーム。14：00と16：00の2回で各回共先着20名様。ロードランナーIIとハイウェイスターを使っての腕くらべ、賞品も出るから頑張ってみよう。

6月14、28日の土曜日は、プログラミング入門講座。初心者向けにやさしくしてあるから、物おじしないで行ってみよう。各日先着6名様で、15：00～17：00の2時間。参加費は無料だ。会場はいずれも、2Ｆパソコンコーナー。お申し込み、お問い合わせは、03(571)5951まで。

日立パソコンランド 6月のプログラム

日立パソコンランドは、国鉄有楽町駅すぐ近くの有楽フードセンター東館１Ｆにある。開館時間が10：30～20：00と長いため、会社帰りのサラリーマンが立ち寄ることもよくあるとか。

ＭＳＸ２マシンが10台置かれた自由操作コーナーがなんといってもうれしい。いつ行っても好きなだけ触れるんだからね。ゲームタイムやプログラムタイムも設けてあるので、そのときを狙って行くといいんじゃないかな。いろいろなゲームがたくさん用意してあって、希望に応じて貸し出してくれる。ゲームタイムは、18日(水)、20日(金)、25日(水)、27日(金)の4回で、それぞれ14：00～17：00。23日(月)と30日(月)は、〝昼休みゲームにチャレンジ〟。12：00～13：00だから、会社の昼休みにどうぞ。お問い合わせは03(567)8073まで。

あのトリビアルパスートにファミリー版登場。

昨年日本で発売されて以来、大人気を呼んでいる「トリビアルパスート」。数々のクイズに答えながらゴールをめざす、新しいタイプのボードゲームだ。このトリビアルパスートの第2弾として、ディズニー・ファミリー版が登場した。

前回のジナス版とは問題の内容が変わっており、大人も子供も一緒に楽しめるのが特徴だ。

〝酢につけると色が変わるリトマス紙は青、それとも赤?〟といったような、知っているけど思い出せない問題もいろいろある。質問ジャンルは、社会、ディズニー、科学、文芸、自然、ゲームの6分野。1分野各1,000問で合計6,000問ある。みんなでワイワイやりながら雑学知識がつくというわけだ。

2人から36人まで遊べるというのもミソ。コンピュータゲームとは違ったおもしろさを満喫してほしいな。

このファミリー版は、定価9,800円。ハーレクイン・エンタープライズ日本支社から発売されている。書店や玩具店、デパートでどうぞ。

今回は特別に、3名の読者にこのセットをプレゼント。官製ハガキに、住所、氏名、年齢、職業を明記して、以下の宛先まで送ってね。6月25日〆切。〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル （株)アスキー ＭＳＸマガジン「トリビアルパスート」係

Mマガ情報電話 ☎03·486·1824

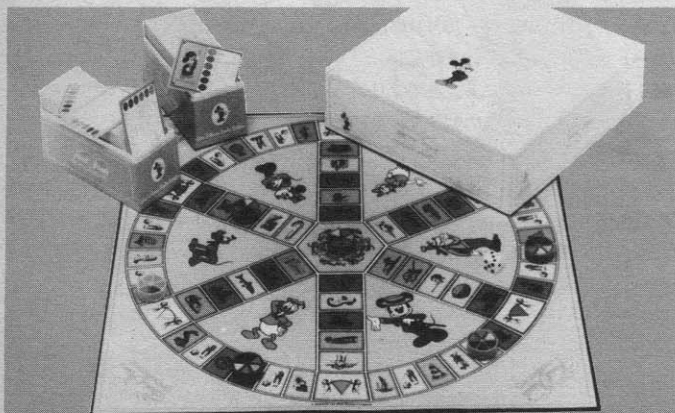
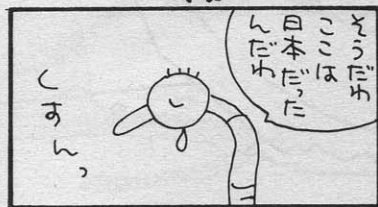
Ｍマガ情報電話は読者の味方。本誌の中に見つかった間違いのアフターケアをいち早くお伝えします。随時内容を入れ換えていますので、疑問に思った点があったらすぐダイヤルしてみましょう。テープが24時間体制でお答えします。

時間帯によっては、混雑でかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してみてください。間違い電話にはくれぐれも注意しましょう。

定期購読のお知らせ

ＭＳＸマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払込票を郵便局に持参して、手続きをしてください。直接、編集部に現金や切手をお送りくださる方がいますが、これでは受け付けられないので注意してください。

なお、定期購読についてのご質問は(株)アスキー本部業務室 ☎03(486)7114までお願いします。

毎月自宅に郵送されますので、遠くの本屋さんまで行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

新界二の……質問コーナー

先日、編集部にとどくハガキの山を見せてもらいました。宛先に「御中」などの敬称のないものが多いのにはビックリ。編集部の人たちはやさしいから、「まあ、こんなもんだよ」なんていってたけど、読む人に対して失礼だよ、これじゃ。

Q ソフト紹介のページで、「２ＤＤ」とか、「１ＤＤ」という表示がありますが、これは「ディスクドライブが１基」とか「ディスクドライブが２基」という意味なのでしょうか。

岐阜県大垣市　大橋良広（？歳）

Q ディスク関係の用語で「ＦＤＤ」とか「ＦＤＣ」「２ＤＤ」「１ＤＤ」などありますが、なにか混乱してしまってよくわかりません。たぶん「ＤＤ」というのは「ディスク・ドライブ」だとは思うのですが……。

埼玉県川越市　森　武夫（15歳）

A コンピュータ用語というのが、非常に略号の多いものであるのは確かです。ＲＯＭとかＲＡＭなどというのも、それぞれ「Read Only Memory」「Random Access Memory」の略だということ、もうおわかりですね。

お２人の質問に共通しているのは、「ＤＤ」を「Disk Drive」と解釈している

ということ。これはある場合には正解なのですが、ある場合には別の意味で使われるということを覚えておいてください。

最初に用語の解説をしてしまいましょう。これである程度、質問にお答えすることになると思います。

「FDD」はFloppy Disk Driveのこと。普通は「ＦＤＣ」と対で使われ、ディスクドライブ自体を言います。

「ＦＤＣ」はFloppy Disk Controller。「ＦＤＤ」がドライブ自体をさすのに対して、「ＦＤＣ」はそれをコントロールするための機器をさします。ドライブ内蔵でないＭＳＸに、ディスクドライブを接続する場合、カートリッジスロットにユニットを挿入しますね。あれなんかは「ＦＤＣ」の１種です。メーカーによっては「専用接続ケーブル」という呼び方をしているところもあるようです。「ＦＤＤ」と「ＦＤＣ」を合わせて、「ディスク・システム」と呼んだりもします。

さて、問題の「１ＤＤ」「２ＤＤ」です。これは、ディスクドライブの名称や種類ではなく、ディスク自体（区別するために、ディスケットという呼び方もあります）の種類をあらわします。「ＤＤ」というのは「Double density Double track」のことなのです。日本語に訳せば「倍密度・倍トラック」ということになるでしょう。ＭＳＸ用のフロッピーディスクはすべてこの「ＤＤ」タイプです。その前に付いている「１」「２」という数字は使われている面の数。ようするに片側のみ使っているのか両面（つまり表と裏）を使っているのかという区別です。

マシンの仕様などで「２ＤＤドライブを２基装備」などと書いてあったら、それは「両面倍密度倍トラックのディスケットを使えるディスクドライブを２基装備」という意味です。

ちなみに、２ＤＤドライブで１ＤＤのディスケットは読めますが、１ＤＤのドライブで２ＤＤのディスケットは読めません。

メーカーさんへ言いたい放題

全ソフトメーカーさんへ

サッカーやバレーボールのゲームはあって、なんで相撲ゲームがないのか不思議だ。どうか「プロフェッショナル大相撲」を出してください。関取の名前は最初から入っていて、それに自分で横綱や大関などの番付をつけます。初日から千秋楽まで15日ちゃんとやれて、春場所、秋場所などの区別もあるといいな。十両に落ちたらゲームオーバー。自分は、前頭あたりから始めるのはいかがでしょう。

滋賀県草津市　大塚祥央（13歳）

●ということです。ぜひぜひつくってみてくださいね。おもしろそう。

コナミさんへ

広告に本田美奈子を出しましょう！「コナミ」を逆に読むと「ミナコ」になるじゃないかっ。

千葉県柏市　中田史郎（14歳）

●そっ、そうか、そうだったのか。

全ソフトメーカーさんへ

ゲームランドみたいに、ＢＡＳＩＣを使わないでアドベンチャーゲームをつくれるカートリッジを出してください。絶対自分でつくってみたいのです。

大阪府大阪市　河野康治（13歳）

●その気持ち、わかります。

一部のソフトメーカーさんへ

一句「気をつけて、ファミコンソフトの出しすぎに」ＭＳＸもファミコンも出しているメーカーさん、ＭＳＸ全ユーザーが怒るぞー。

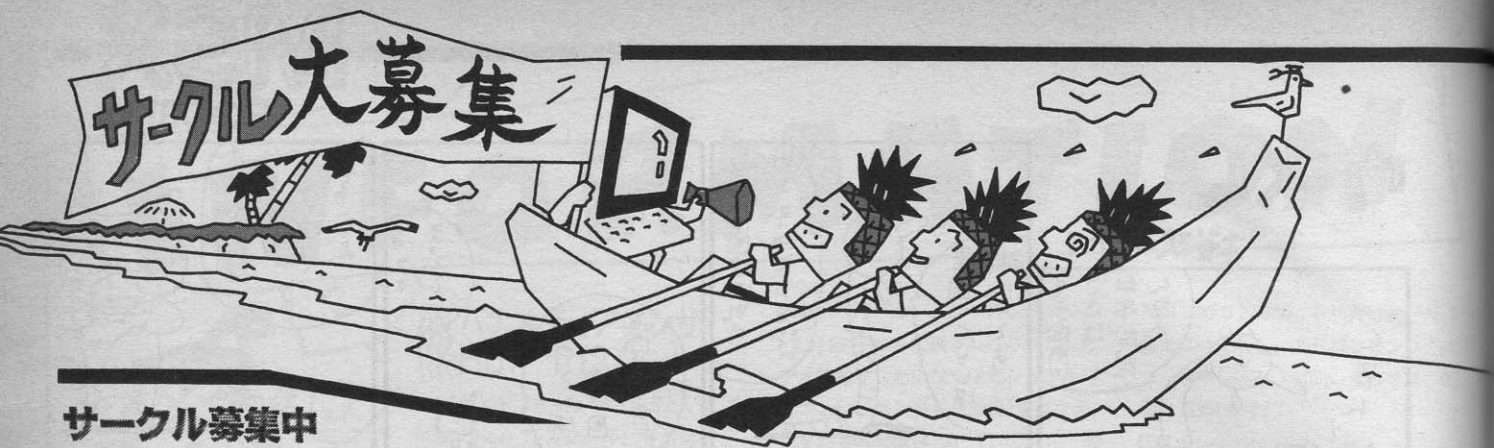
東京都品川区　箸方力生（12歳）

●おもしろいゲームがファミコン版で出るとくやしいもんね。

全ソフトメーカーさんへ

柔道のゲームをつくってください。いろいろなスポーツのゲームが出ているけれど、柔道はないのでぜひお願いします。

京都府　さぁかすちゃありぃ（14歳）

●なんか操作が難しそうだなあ。

サークル募集中

MSX ENGINEER CLUB

代表者：佐々木隆(19歳)学生
〒132 東京都江戸川区平井6—51—26
☎03(617)9305
●日本全国とホンコン
●10歳以上でＭＳＸ(32Ｋ以上)のユーザーに限る。会費入会金なし。
●入会希望の方は60円切手２枚同封して郵送(持っている機種を明記)。

MSXとっても大好き会

当クラブではソフトの交換や売買、そして情報交換などしたいと思っています。また、会員ゲーム大会というのもやりたいと思っていますのでどんどん参加してください。
代表者：山口晋(14歳)中学生
〒240神奈川県横浜市保土ヶ谷区境木町88—74　☎045(351)1086
●日本全国に募集
●入会金は60円切手を１枚、これは入会用紙を送るため、会費は月200円で会報の郵送に使用します。
●ＭＳＸのユーザーで小学校２年生以上で中学校３年生まで。

CR—O

ＭＳＸのソフト、ハードの交換を主体にゲームの必勝法、ショートプログラムなど情報いっぱいのサークルです。
代表者：森川昌敏(19歳)家業手伝い
〒515 三重県松阪市小黒田町279
☎0598(21)0814
●日本全国に募集します。
●ＭＳＸのユーザーの方
●入会金、会費なし
●入会希望の方は60円切手同封の上お申し込みください。

えむえすえっくすくらぶ

みんなでコーナーを作り、みんなで実行し、みんなで大きくし、何よりもみんなで楽しい会を作っていきましょう。参加お待ちしてます。
代表者：宮田勝行(17歳)高校生
〒509-72岐阜県恵那市東野2783—2
●ＭＳＸ32ＫＢ以上をお持ちの方を希望しますがやる気のある方ならどなたでもＯＫ！
●入会金は120円分の切手、会費も月120円分の切手です。
●月２回、会報を発行します。
●とにかくたくさんの人、お待ちしてます！

SUPER MSX CLUB

このサークルの目的は本部も協力しソフトの交換や売買などにより、ＭＳＸソフトの流通をよくすることです。気軽に参加してください。
代表者：坂牧郁夫(19歳)学生
〒274 千葉県船橋市中野木町339—6
☎0474(76)1482
●地域的制限なし
●ＭＳＸに興味のある方ならどなたでもＯＫ。
●入会希望の方は60円切手を２枚同封して送ってください。

めぞん一刻〜MSXバージョン〜

ソフト、ハードの交換や売買、裏ワザや隠しコマンドの暴露、会員間の文通を活動内容とし、会員からのお便りをどしどし会報に掲載していきます。独自の世界にみんなで浸ろう。
代表者：面谷貴之(20歳)大学生
〒577 東大阪市俊徳町４—５—12ロイヤル俊徳201号室
●地域的制限なし
●ＭＳＸ32ＫＢ以上のユーザーに限る
●年齢、性別は問いません
●女性の方、ひょうきんな方大歓迎
●会費は月100円でコピー代と郵送代に使います。
●入会希望の方は60円切手同封の上郵送してください。折り返し入会案内を送ります。

Dr.MSX CLUB

このサークルの主な活動内容はソフトの交換や売買、ゲームの情報交換、月１回の会報発行などです。みなさんの参加をお待ちしてます。
代表者：松田成史(19歳)学生
〒737 広島県呉市押込２丁目11—４
☎0823(33)4441
●地域的制限なし
●会費200円、これは会報の郵送代、コピー代、紙代に使用します。
●入会希望の方は60円切手を１枚同封の上連絡してください。

OMC(大分MSXクラブ)

このサークルはソフトの売買や交換を中心にＭＳＸを楽しく活用するためのクラブです。どんどん参加してください。
代表者：平田友章(21歳)学生
〒870 大分県大分市大州浜１—５—６
☎0975(56)0889
●地域的制限なし
●ＭＳＸを持っている方
●入会金なし。会費は60円切手２枚でこれは会報のコピー代と郵便代です。
●入会希望の方は往復ハガキで。

TRON

このサークルでは会員のみなさんの意見を取り入れて充実した内容にしていきたいと思っています。
代表者：藤居隆(23歳)会社員
〒611 京都府宇治市神明宮北98—８
☎0774(22)9264
●地域的な制限なし
●マシンや年齢制限なし。これからＭＳＸを買おうと思っている人も大歓迎します。
●入会金なし。会費は入会月が60円切手を１枚。翌月からは月100円（ハガキ代、紙代）です。

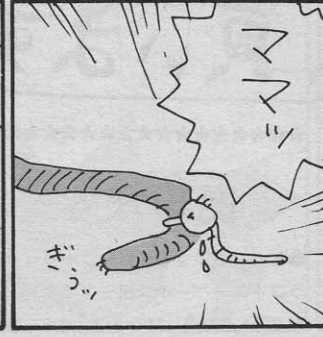
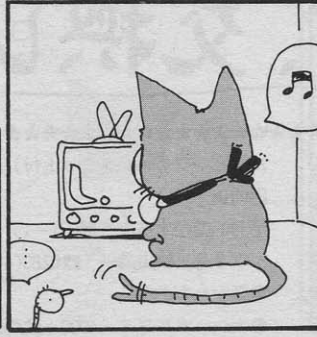
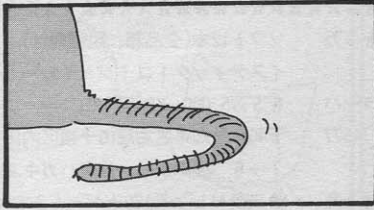
MSXサークル募集をしたい人へ

ＭＳＸ好きの仲間で集まって、サークルをつくろう！　ひとりでできないことも、大勢ならできるかもしれないね。ソフト交換、情報交換、勉強会など、サークルでできる活動はいろいろある。自分はどういうことをしたいのか、よく考えてみよう。サークルをつくるうえで大事なのは、責任を持って運営すること。途中でやめてしまったり、連絡をおこたったりするようでは、サークルをつくる資格はないよ。

掲載申し込みは、下記の要領をよく読んで、間違えないように送ってください。
①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、住所、郵便番号、電話番号明記。住所は都道府県名から。
②地域的な制約があるのか(県別など)。
③会費制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。現金を扱う場合、代表者が20歳以下のときは掲載できません。責任のとれる形にしてください。
④代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑤入会時の条件はあるのか（年齢制限、マシン制限など）。

以上の点がはっきりしていない場合は、掲載することができません。よろしくお願いします。

ウーくん

桜沢エリカ

MSXサークル自慢

ぼくたちの会報を公開します！

```
10 '----めざましどけい----
20 CLS:I=0
30 LOCATE 9,7
40 PRINT "[illegible]"
50 LOCATE 7,8
60 PRINT "[illegible] INPUTしてください"
70 LOCATE 10,10
80 INPUT "[illegible]";A
90 LOCATE 10,11
100 INPUT "[illegible]";B
110 LOCATE 9,13
120 PRINT "それでは おやすみ..."
130 C=A*60
140 S=B+C
150 '---TIME CHECK---
160 TIME=0
170 T=TIME
180 IF T>3600 THEN I=I+1
190 IF T>3600 THEN 160
200 LOCATE 10,15
210 PRINT "TIME=";I
220 IF I>=S THEN 500 ELSE 170
500 PLAY "T240L6V12","T240L2V9"
510 PLAY "[illegible]"
520 PLAY "[illegible]"
530 PLAY "[illegible]"
540 PLAY "[illegible]"
550 PLAY "[illegible]"
560 PLAY "[illegible]"
570 PLAY "[illegible]"
580 GOTO 500
```

ＭＳＸサークル自慢の第１回は、西牧英樹さん（19歳・学生）が主催する『ＭＳＸ英ちゃんクラブ』の登場です。

このサークルは、昨年のＭマガ11月号の誌上でメンバー募集を行いました。このときはまだ名なしサークルだったのですが、今では立派な名前もつき、サークル員24名で活動を行っているとのこと。

サークル活動の要は、なんといっても会報。会員は全国に散らばっているので、集まったりすることはほとんど無理。みんなのお便りをまとめて編集するのが、西牧さんの大事な役目。『ＨＯＴ ＮＥＷＳ ＭＳＸ』と題されたこの会報、４月号で既に６号目と、着々と発行されています。

中身をさっそく拝見！

まず最初のコーナーは、ショートプログラム。ラジカセと組み合わせての「目覚まし時計プログラム」は、とっても実用的。

〝裏技コーナー〞なんていうのもあります。**「はーりぃふぉっくすのシーン２で死んだあとＣＴＲＬ＋ＳＴＯＰを３回押す。すると……」**これは会員の建守さんから送られてきた情報。普通の雑誌からはなかなか得られない、こんな話がわかるのも、サークルのよいところ。

〝パスワードワールド〞では、『オホーツクに消ゆ』のパスワードが載っています。これも会員の嶋田さんからの情報。みんな自分で発見したパスワードを公開し合っているんですね。

ＴＯＰ10のコーナーももちろんあります。ちなみに１位は『トリトーン』。ハイドライドやコナミのピンポンも人気です。ソフト＆ハードの交換コーナーも利用価値大。誰が何を持っているか、会員どうしだとわかりやすくていいですね。

〝あるソフトについての考察〞では、ソフトに対するいろいろな意見が書かれています。**「僕は個人的に言ってコナミのソフトの中で２番目に好きなゲームです。買ってきても１ヵ月は飽きないでしょう。また、キーボード操作よりジョイスティック操作の方がなにかと有利です……」**など、自分の体験に基づいた話は、とても興味深いもの。

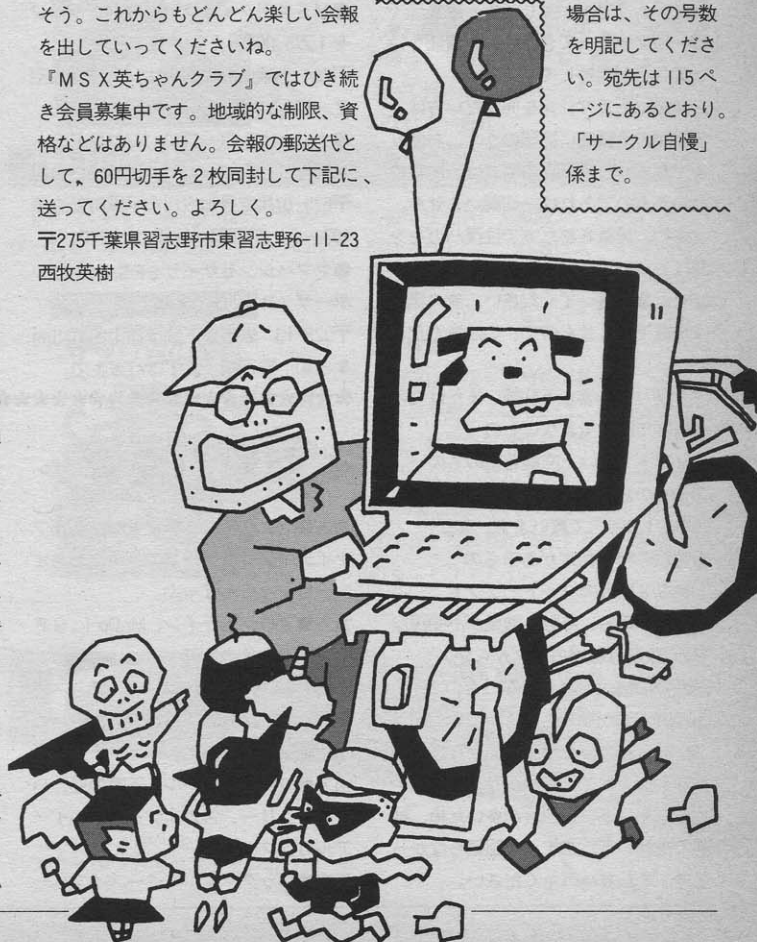
ワープロできちんと書かれた読みやすい会報です。センスのいい表紙は、会員の三浦さんが作ってくれたものだそう。これからもどんどん楽しい会報を出していってくださいね。

『ＭＳＸ英ちゃんクラブ』ではひき続き会員募集中です。地域的な制限、資格などはありません。会報の郵送代として、60円切手を２枚同封して下記に、送ってください。よろしく。

〒275千葉県習志野市東習志野6-11-23
西牧英樹

活動状況を教えて！

ＭＳＸサークルをつくっている方、あなたのサークルはどんな活動をしていますか。会報を発行しているサークルがあったら、ぜひ編集部まで送ってください。その他、集会のときの写真なども歓迎します。

お送りくださるときは、サークル名、代表者の住所、氏名、電話番号、Ｍマガ誌上で募集した場合は、その号数を明記してください。宛先は115ページにあるとおり。「サークル自慢」係まで。

売ります、買います、交換します。

お願い

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために現在使用しているマシンを譲りたい、というときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部は一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印のうえ、お便りをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキを受けとった場合は、いかなる事情でも必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できませんので、ご注意ください。

①お便りの内容が不明瞭、または文字が乱雑で解読できないもの
②ソフト5本以上交換希望のもの
③価格の設定が非常識なもの（ソフト20本を1,000円で買います、など）
④電話の時間指定があるもの
⑤MSX以外のハード・ソフト
⑥住所、氏名、年齢、職業が不明瞭なもの（住所は都道府県名から記入）
⑦希望の値段がわからないもの
⑧連絡方法が明記されていないもの

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1～2ヵ月かかりますので、ご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキください。

売ります

●ビクタージョイテロップ＋ジョイグラフ＋スーパーインポーズアダプターを2万5,000円、MSX2用3.5FD版ハイドライドを3,000円、F16ファイティングファルコンを2,000円、ムーンパトロール、ハイパーラリー、スカイジャガーを各1,500円、マッピーを1,000円で（まとめて買ってくれる方、値引き可）。〒213 神奈川県川崎市高津区末長146-1姿見台スカイハイツA—102 大川原肇 往復ハガキで。

●ブラザープリンタM1009X（ケーブル、ピンフィードユニット付）を3万円前後で。
〒390-03松本市南浅間631—1アローハイツ7号 横山晶一 ☎0263(46)4577 電話かハガキで。

●ナショナルFS-4000＋住所録＋名刺管理ソフトを6万円で。
〒781-52高知県香美郡野市町みどり野東1—63—104 平田一実 ☎08875(5)1430 電話か往復ハガキで。

●ソニーHB-55＋32K増設RAM＋ソニースーパーテニスを3万円で。
〒254 神奈川県平塚市袖ヶ浜9—8 飯尾純一 往復ハガキで。

●日立MB-H2(保証書付)＋ゲームソフト12本(全品箱、説明書付)＋ジョイスティック1コ＋ジョイカード2コを5万5,000～6万円で。
〒464 愛知県名古屋市千種区内山1—7—6 脇田崇弘 往復ハガキで。

●三菱ML-F120＋ゲーム3本(α—スクアドロン、王家の谷、イーガー皇帝の逆襲）＋関係書類＋付属品を4万5,000～4万8,000円で。
〒077-03北海道増毛郡増毛町字雄冬 木山浩二 ☎01645(5)2008 ハガキか電話で。

●アメリカントラックを4,000円で。
〒759-65山口県下関市吉美東本町1417 佐方幸延 往復ハガキで。

買います

●MSX用クイックディスクドライブを1万5,000円ぐらいで。
〒294 千葉県館山市那古1675市営住宅2—102 小川規夫 往復ハガキで。

●ナショナルワープロパソコンFS-4000を5万円ぐらいで。送料当方負担。
〒675-01兵庫県加古川市平岡町新在家403—8 平郡茂 往復ハガキで。

●ヤマハシンセサイザSFG-01＋コンポーザYRM-15で半額で。
〒028-13 岩手県下閉伊郡山田町川向9—4 熊谷剛 まずはハガキで。

●16KB拡張RAMを3,000円で。
〒811-02福岡県福岡市東区三苫831—7 林恵一郎 ☎092(606)5613 電話で。

●てつまん、雀華、プロフェッショナル麻雀を各1,500円ぐらいで。送料当方。
〒023-11岩手県江刺市岩谷堂字下苗代沢300—6 菊地悟

●サンヨー拡張ボックスMEB-01を5,000円で。往復ハガキで。
〒487 愛知県春日井市藤山台2—2—4神鋼A—304 大下剛

●クイックドライブを1万3,000円、フロッピーディスクドライブの1DDを2万8,000円、2DDを3万5,000円、MPC-Xを2万8,000円、ミュージックスタジオG7、プロフェッショナル麻雀(ROM)、ハイドライド(MSX2、FD)を各2,800円で。往復ハガキで。
〒467 名古屋市瑞穂区堀田通り2—1丸美シャトー高辻387 小野公大

●ナショナルRFコンバータCF2506＋カラープリンタCF2311＋漢字ROMを4万円で。まずは往復ハガキで。
〒028-61岩手県二戸市福岡鍵取140-10沢田アパート1号 佐々木明博

●カセットインターフェイスを1,500円、拡張ボックスを5,000円、拡張ROM32Kを5,000円、64Kを1万円で。
〒569 大阪府高槻市八幡町1—26 中川亨 ☎0726(72)7150

交換します

当方●ゼクサスリミテッド85、F16ファイティングファルコン、エクセリオン、ちゃっくんぽっぷ
貴方●フロントライン、Mr.Do！、GPワールド、その他可
〒238-02 神奈川県三浦市宮川町4—51 三浦幸滋 ☎0468(82)1607 往復ハガキか電話で。

当方●ローラーボール、王家の谷、ハイパーラリー、スカイジャガー、イーアルカンフー
貴方●パックマン、スペースインベーダー、ディグダグ、コジラくん、ザクソン 往復ハガキで。
〒956-01新潟県中蒲原郡小須戸町天ヶ沢349 城丸和嘉

当方●チャンピオンボクシング、ゴーストバスターズ、ハイパーオリンピック1、2、カーレース 往復ハガキで。
貴方●上記以外のゲームソフト
〒222 神奈川県横浜市港北区大曽根2—43—18コーポ日南B—2 宮地浩志

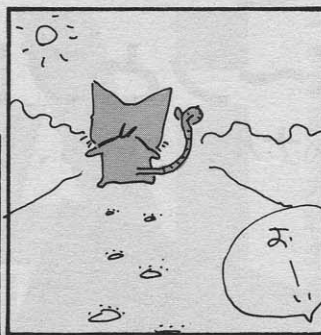
当方●ランボー、トリトーン
貴方●はーりぃふぉっくす、ザ・ブラックバス 往復ハガキで。
〒442 愛知県豊川市下長山町岩下96—1 戸田宏明

当方●フラッピーリミテッド
貴方●合体ヴォルガード(ROM)、ボスコニアン
〒942 新潟県上越市五智1丁目5—10 二ノ宮晋 まずは往復ハガキで。

当方●ランボー、アタック4、らぷてっく2
貴方●プロテクター、ハングオン、キャッスル
〒520-16滋賀県高島郡今津町南浜6 藤戸均 往復ハガキで。

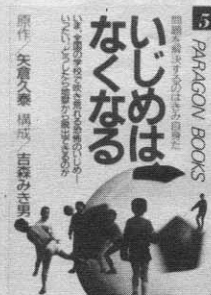
当方●ちゃっくんぽっぷ
貴方●イーガー皇帝の逆襲
〒324 栃木県大田原市浅香4丁目3744—4 川口良樹 往復ハガキで。

BOOKS

●問い合わせ先
エム・アイ・エー…………03(486)4500
西東社…………03(291)5815
社会思想社…………03(813)8101

いじめはなくなる　エム・アイ・エー

新聞雑誌にひんぱんに取り上げられているいじめ問題。いじめにはいろんなパターンがあって、なかなか実態がつかめないもの。解決法もすぐ見つかるというわけにはいかないようだ。

880円

いじめの各種のパターンをコミックで描き、それぞれについて解決策を打ち出したのがこの本だ。流れがよくわかり、納得のいく作りになっている。8人の漫画家による8つのいじめ物語。それぞれ考えさせられてしまう。解説は、毎日新聞編集委員の矢倉久泰氏。早くから、いじめ問題に取り組んできたというキャリアが生きている。

監獄島からの脱出　西東社

男の子を中心に人気のシミュレーションブックス。普通の小説やマンガのように最初から順番に読んでいくのではなく、1ページごとにあちこち飛びながら読んでいく仕組だ。どんなストーリーになるかは、読者の判断しだい。なん通りにも楽しめるわけだ。

580円

本書は、脱獄をテーマにした劇画じたて。付属のマークシートも使って、かなりゲーム感覚で読み進むことができる。歴史の中や映画に出てくる脱獄を語った「脱獄物語」も、随所に入っていて興味深い。思いっきり冒険気分になれる一冊だ。

サソリ沼の迷路　社会思想社

ちょっと高レベルなアドベンチャーゲームを、本で体験しようというのがこのシリーズ。文庫版で、すでに12冊刊行されている。作者はスティーブ・ジャクソン。アドベンチャーもののストーリーテラーとして、イギリスで人気の作家だ。

480円

内容はかなり本格的で細かい。こんな作品を書き上げるのは、相当難しそうだ。付属の冒険用紙を使って、点数をつけながら進んでいく。魔法使いや怪物が出てきて、恐いながらもファンタジックな世界が展開する。相当楽しめることウケアイ。

新宿丸井にCOMROAD誕生

新宿丸井メンズ館4Fに、ブラザーのソフトギャラリー『COMROAD』がオープンした。

ここの目玉は、なんといっても、ソフトベンダー『武尊(たける)』だ。5月号のマイコンタウンでも紹介したが、『武尊』はいわばソフトの自動販売機。代金を入れるとROMやテープ、ディスクが出てきて、それにプログラムが書き込まれる仕組だ。

すでに400種類ほどのソフトが登録されていて、MSX用も『ホール・イン・ワン』や『マッピー』など、人気ソフトがそろっている。うれしいのは、市販価格より2割がた安いこと。3,800円からソフトが手に入る。

この『武尊』を利用してソフトを買った人は、ユーザースクラブ『TAKERU』の会員になる資格がある。会員どうし、COMROADで情報交換なんて、なかなかいい気分だね。ビデオモニタで、『武尊』のソフトの内容や人気ランキングも紹介されるよ。ぜひ1度は足を運んでみてね。

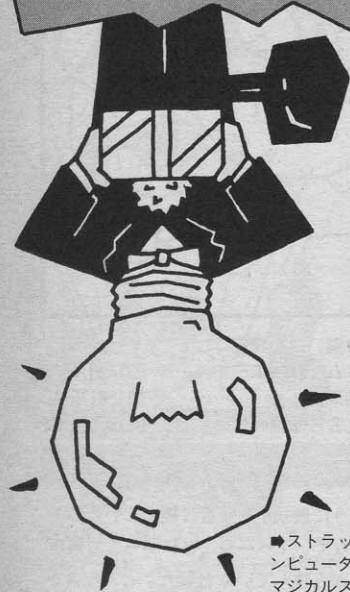
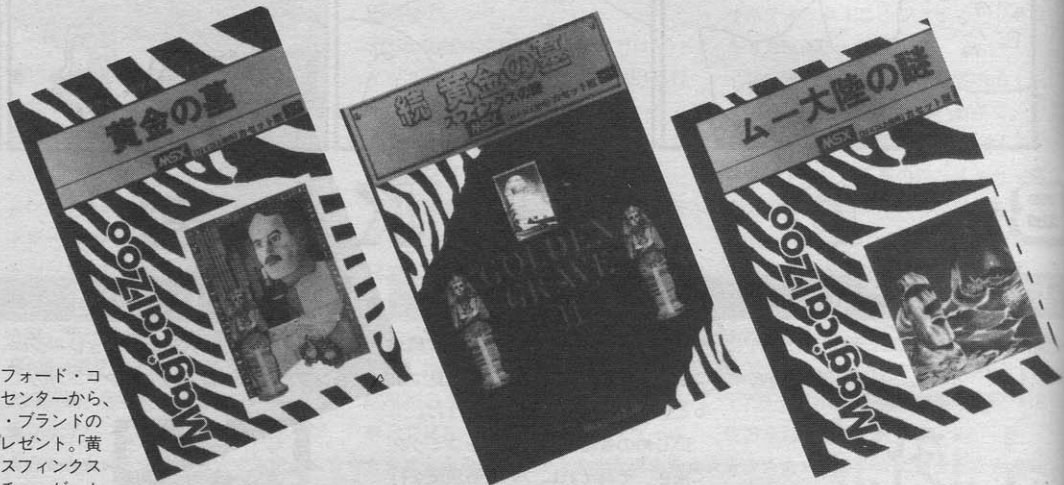
なお、ソフトベンダー『武尊』は、全国各地70店に設置されている。詳しい場所等のお問い合わせは、ブラザー販売(株)情報機器事業部、03(274)6911まで。

パソコンソフト自動販売機
ソフトベンダー(武尊)

ブラザー ソフトギャラリー　コムロード

PRESENT & NEW GOODS

今月もド〜ンとプレゼント！

ソフトもオリジナルグッズも、両方ほしいな。

➡ストラットフォード・コンピューターセンターから、マジカルズー・ブランドのアドベンチャーゲームをプレゼント。「黄金の墓」「続・黄金の墓」「スフィンクスの謎」それぞれ、アドベンチャーゲームの代名詞ともいえるほど有名なソフトだね。やったことのない人は、ぜひ1度体験してみてほしいな。「スフィンクスの謎」を3名様、その他の2本は、各2名様。どのソフトを希望するのか、はっきり書いて応募してね。

応募は官製ハガキで。希望する賞品名と、住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記の上、下記の宛先に送ってください。〆切は6月25日(消印有効)。
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン プレゼント係

⬅光栄からは、戦国シミュレーションゲーム「蒼き狼と白き牝鹿」をプレゼント。テムジン（ジンギスカンの若い頃の名）が、アジアと世界を征服していくようすをシミュレートしているこのゲーム、なんとなく時代がかった雰囲気があるね。3名様に。

⬆ザインソフトからは、ネーム入りのトレーナーを3名様に。レモンイエロー、水色、黒の3色。色は指定できないのであしからず。サイズはすべてM。

⬅英語辞書とワープロが内蔵されている、ソニーHITBIT・U。勉強に使える本格的MSXマシンの登場だね。その発売を記念して、紙ジャンパーがつくられた。2名様にプレゼント。

⬅根強い人気のある麻雀ソフト。パナソフトから「プロフェッショナル麻雀」が出たよ。オールマシン語により最高速を実現し、強さも今までの最高レベル。かなり上手じゃないと、歯がたたないかもしれないゾ。"な〜んと25名様にプレゼント。

Vol.13

CAI Clipping
クリッピング

コンピュータが教育のさまざまな分野で使われるようになった現在でも、そのような事情を私たちが身近な問題として意識することは、まだ十分ではないように思われます。またCAIの将来も、その秘められた可能性が十分に現実のものになるかどうかは、コンピュータが私たちの心のメカニズム、つまり何かに興味を持ったときや、解決しなければならない問題に直面したときに起こる、いろいろな心の動きに応えることができるかどうかにかかっています。今回のCAIクリッピングでは、そういった教育と心のメカニズムについて考えてみます。

コンピュータと学習者のコミュニケーションで成立するCAI

西森潤

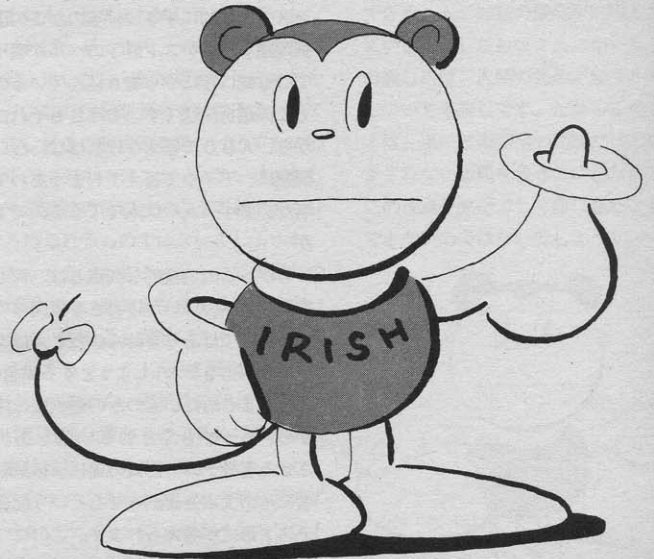
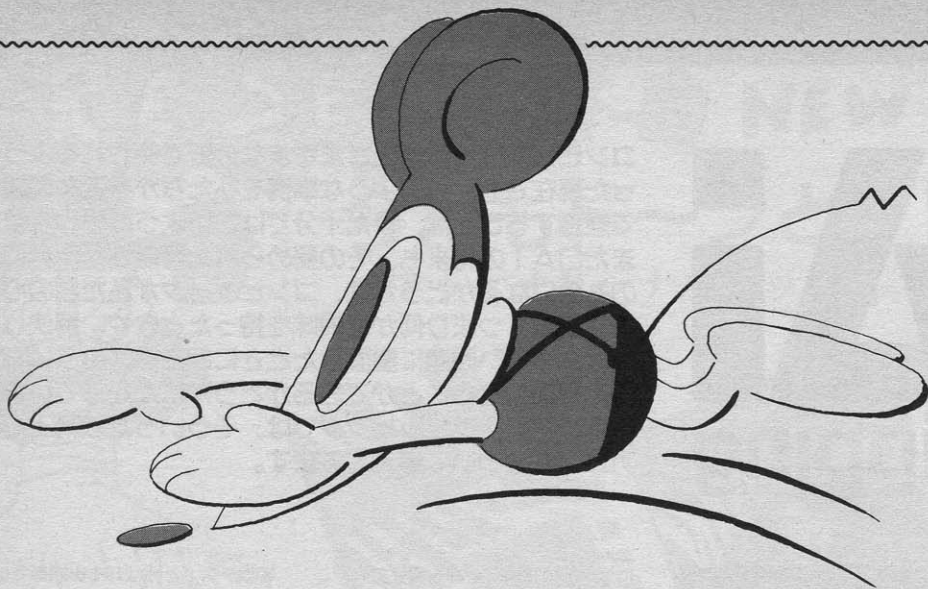
コンピュータにできること

コンピュータが教育の営みの中で果たす役割が量的に増えてきたからといって、それがそのまま質的向上を意味するものでないことは、いうまでもありません。その理由を考えてみると、ひとつにはコンピュータがあまりに多くの可能性を秘めているため、それがかえって利用する者に、漠然とした戸惑いを与えているからです。またその事情を裏返しますと、利用者の立場にたった使い方が、まだ十分練られていないということがいえるのではないでしょうか。つまり「あれもできます」「これもできます」といったところで、使う側が「何のため」にコンピュータを教育の場面に利用しようとするかの議論が熟さないと、「宝の持ちぐされ」であるばかりか、教育にとって「宝」であるかどうかさえ、疑わしくなってしまいます。

たとえばコンピュータの教育利用として、国・公立大学の共通一次試験に使われている、マークシート方式の問題を思い浮かべる方もいらっしゃるかもしれません。なるほど大型コンピュータが立ち並ぶ大学入試センターのニュースなどを見ると、いかにも「コンピュータしてる」という印象を受けます。ただマークシート方式の試験は、答案の情報処理にコンピュータが使われているだけで、およそコンピュータの教育利用というものの本領を発揮しているものではありません。しかしこのことに注目して、マークシート方式に代表されるような選択・客観テストについての議論に、耳を傾けておくことは大切なことではないでしょうか。なぜならそれは、CAIについてまわる「コンピュータによって判断されるような評価の方法は、教育にとって正しいあり方といえるのだろうか」、また「コンピュータのために教育が非人間化されてしまうのではないだろうか」というような批判を受け止め、またその批判に応えていくことになるからです。

客観テストとは？

ご承知のようにマークシート方式というのは、問題に対してあらかじめいくつかの答が用意されていて、解答用紙のその番号を鉛筆で塗り潰すと、コンピュータが判読して採点するというやり方です。けれども、このような客観テストと呼ばれる出題形式はなにも新しいものではなく、コンピュータが使われる以前からいろいろな形式で出題されてきました。「正しいものには○、間違っているものには×をつけなさい」といった「○×方式」や「次の中から正しいものを2つ選びなさい」といった「選択方式」などがこの類です。テストを受ける側から考えれば、問題が難しければ難しいほど、正解か誤りかは二の次として、ともかく一応解答欄を空白にしなくて済むこのような問題を、歓迎したものではなかったでしょうか。

ところでこの客観テスト、一夜漬けさえしなかった生徒を喜ばせることや、先生の採点の手間を省くというだけではなく、それなりの必然性があるのです。客観テストの長所とは、その名の示すように採点基準がはっきりしているので、誰が採点しても客観的な結果

Illustration——高橋キンタロー

CAi Clipping

クリッピング

を得ることができ、不公平を生じないというところにあります。しかしこの他にもいくつか別の利点があるようなので、それについて考えてみましょう。

客観テストのユーティリティ

まず客観テストの利点の中でも消極的なものですが、答となる選択肢が与えられていることで、被試験者が解答を棄権するのを抑えることができると考えられます。確かに正解がわからないからといって、選択問題を空白のままにしておく人はいないでしょうし、テストで最初に手をつけるのがこの選択問題なら、テスト終了のベルが鳴っている間になにやら書き込んでいるのもこの選択問題です。もっともそれだから、ＡＢＣで答えなければならない問題に、アイウで答えてしまうあわて者が、必ず一人や二人でてくるのですが……。

しかしこの消極的な利点とは、何も客観テストのいいかげんさを皮肉っているわけではありません。たとえば文章の読解力をテストしようとする場合、要旨をまとめたいくつかの選択肢の中から、もっともふさわしい答を選択させる客観テスト形式の他に、被試験者にその文章を要約させるという記述テスト形式が考えられます。この二つの形式のうち、解答者にとっての負担は後者の方がずっと重くなることは、すぐにおわかりいただけるでしょう。それは後者の出題形式は内容の読解力だけではなく、文章力や表現力も併せて要求した設問であるからです。解答者の総合的な能力を判定しようということから、客観テストに反対する立場もありますが、読解力はあっても表現力に乏しい解答者の総合力を、記述形式のテストで評価するというのもおかしな話です。

試験のときに、設問の意図しているところや大体の答はわかっていても、どのように答えていいのか迷った経験は誰にでもあるのではないでしょうか。客観テストは少なくともそのような負担を解答者から取り除き、解答を促していることを、十分に評価されなければなりません。選択形式の問題が多く用いられるコンピュータを利用した授業で、生徒の発言率や授業への参加の度合が高まったというデータは、このことと無関係ではないようです。

出題者との隠れた対話

今度は客観テストの積極的な利点について考えてみましょう。明らかに違いがはっきりしている選択肢の中から、問題の要求している解答を選びだすことは、それほど難しいことではありません。しかし微妙に違ういくつかの選択肢の中から、問題にもっとも適したものを選びだすことは、記述式の問題よりやっかいな場合が結構あるものです。そのような問題にぶつかったときに、まずひとつひとつの選択肢の違いをはっきりさせ、さらに問題が問うている真意をより深く掘り下げていくことが必要になります。つまり５つの選択肢の中から１つを選びだすためには、ただ題意にかなったものを１つ見つけるだけではなく、他の４つの答がなんらかの理由で題意にそぐわないものである、という説明が求められているのです。そうするとそこには自分の中で考えるだけではなく、問題の意図を探るための出題者との隠れた対話、コミュニケーションが必要になります。

残念ながら今のところ、日常言語を理解するプログラムを、ＣＡＩのシステムの中に組み入れることは難しいようです。そのため現在は、キーワードによる照合法や、対話の条件を限定する方式が用いられています。ですからコンピュータによって評価が可能な設問は、このような客観テストの形式に頼らざるを得ないわけです。コンピュータにとっての客観テストは、ひとつのコミュニケーションであり、それだけに客観テストそのものへの理解は、ＣＡＩにとって重要な問題といえるのです。

創造性のコミュニケーション

コミュニケーションということに関連して、西ドイツの教育学者オットー・フリードリッヒ・ボルノー博士は、「真理を見つける過程には、他の人との対話が不可欠であり、この対話との関係から、自分自身の中での思索も意味を持つ」ということを主張しています。

物事の客観性は自分ひとりでは確定できません。他の人との合意があって、はじめて客観的といえるのです。対話がないところには客観性がないばかりか、創造性も失われてしまいます。先生と生徒の関係にもこのことは当てはまり、ある問題が先生から示されたとき、生徒はその答や解き方について考えると同時に、それが出題意図にあっているかどうかを確かめなければな

りません。このときに先生と生徒のコミュニケーションがあることは、とても大切です。考えの道筋をお互いが知ることで、生徒が自分の誤りや思い違いの原因を発見するということだけでなく、先生の方も設問が適切なものであったかどうかを確かめることができるからです。そしてそこから最初の出題意図を越える、新たな問題の深みが生み出されていくのです。

教育の営みはいつも計画された陶冶的なものばかりでなく、このような対話による偶然的な出会いでもあると、ボルノー博士は考えます。この主張は、また、コンピュータの教育利用についても重要な示唆を与えているように思います。すなわち、先生と生徒の対話を　コンピュータがどのようにサポートできるかが、これからのＣＡＩの課題になると考えられるからです。

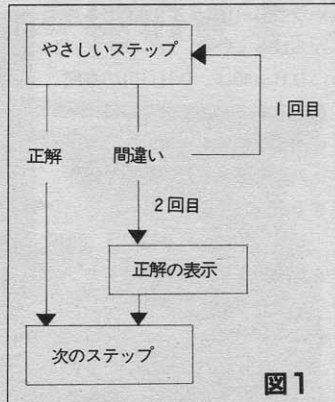
図1

図2

ＣＡＩのフィードバック

この先生と生徒のコミュニケーションのために、現在市販されている教育用ソフトは対話形式でプログラムされています。また誤った解答に対する何らかのフィードバックと、矯正指導のシステムも設定されています。しかしその中でも、誤った解答に対して適切なアドバイスを与え、学習者をより深い理解に導くといった配慮がなされているものは、まだ少ないようです。

図１はある英語教材ソフトのフローチャートです。このソフトではやさしい問題からはじまり、正解すると徐々に難しい問題へと進み、２回続けて同じ問題を間違えると、正解が表示されるようになっています。全体の流れは簡単なものから難しいものへ、また直接難しい問題からでもはじめられるというように構成されていますが、誤った答に対するフィードバック・システムには、残念ながらあまり工夫がなされていませんでした。

試しに中学１年生の一番やさしい問題をやってみたところ、「マチガイデス、モウイチド」の表示がされました。愕然とする気持ちを落ち着かせ、間違ったところを探しますが、文法もスペリングも思い当たるところはありません。これは中学生では習わない表現を使うのではないかと、辞書を持ち出して再度挑戦したところ、「マチガイデス、セイカイハ……」と最初に答えた解答が表示されました。狐につままれた気持ちでもう一度やったところ、同じことのくり返し。３度目にしてやっと原因がわかりました。答にピリオドを忘れていたのです。おもわず思い出したのは、ピリオドを忘れたり、大文字で書くところを小文字で書いてしまうと、非情にも平気で×をつける中学のときの英語の先生の顔でした。間違いは間違いであるとしても、２回目には「ピリオドガアリマセン」「スペリングガチガイマス」程度のメッセージを表示してもいいのではないでしょうか。それとも単に、私の往生際が悪いのでしょうか。

このソフトのようなプログラム学習では、最初に全体の体系化が必要とされます。ですから、せっかくのフィードバック・システムもその中に組み入れられて、フレキシビリティが損なわれてしまう傾向があります。応答に限りがある対話形式のプログラム学習の場合、客観テストと同じように設問の仕方や、フィードバック・システムのメッセージにも、もっと工夫がなされるべきでしょう。

もうひとつのコミュニケーション

フィードバック・システムについては、教育ソフトよりもアドベンチャーゲームやロールプレイングゲームのような、思考型ゲームが参考になるかもしれません。もちろんこの中には、教育ソフトのような意図的な矯正指導のためのフィードバック・システムは設定されていません。けれどもそのゲーム進行は、まさに自然のフィードバックを用いた、プログラマとの対話といえるでしょう。

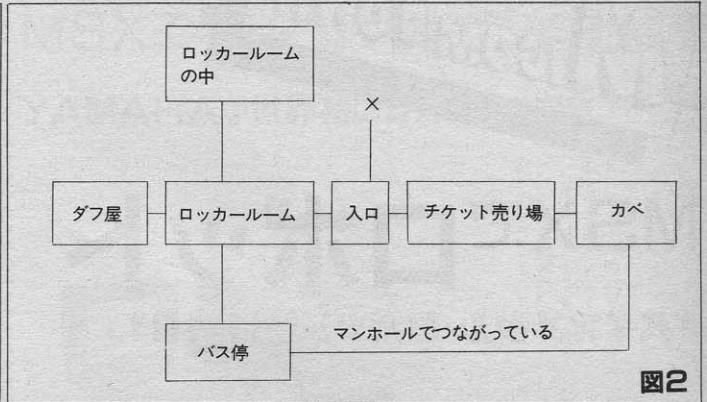
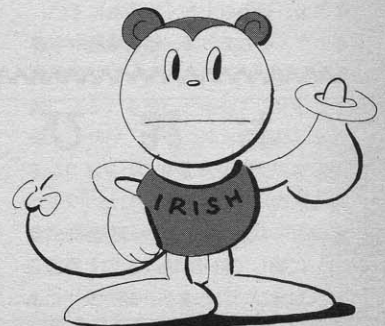



図２はＭＳＸでもお馴染みの、「デゼニランド」の最初の場面です。当面の目的は、お金もなくチケットもない状況から、どうにかして遊園地の中に入ることです。外から中に入る場合、考えられる方法はふたつ。つまり合法的にお金かチケットを手に入れて堂々と入口から入るか、非合法な方法で塀を越えるか地に潜るかなど、とにかく入口以外のところから入るかです。そしてその実行のための選択肢として、マンホールがあり、ごみ箱があり、ロッカーがあり、ダフ屋がいて、チケットを売るお姉さんがいます。

私たちはこれらの選択肢のひとつひとつを、目的のために吟味していかなければなりません。その過程で最初に持っていた先入観や憶測が否定されたり、新たな発想が生まれてくるわけです。最良の解決策を見つけ出すためのトライアル・アンド・エラーは、むしろ選択肢の可能性によって創造性がひろげられるものではないでしょうか。わかりきったストーリーや言葉探しの煩雑さは、興味を半減することはあっても、くり返し課題にチャレンジしようとするファイトを呼び起こすものにはなりません。選択肢のひとつひとつが可能性に富むものであればあるほど、創造性は広がるのです。

アドベンチャーゲームの代名詞のようなアップル・コンピュータのソフトには、この点を実にうまく作ってあるものがたくさんあります。ひとつの難関をくぐり抜ける方法がいくつか用意されていても、最終的にそこで採るべき方法はひとつだけ。それを誤ると後々になって他の難関を解決できないようになっています。つまり個々の課題は、自然なフィードバックをくり返しながら、全体とのコミュニケーションの中ではじめてその選択の善し悪しが判断されるというわけです。ひとつの選択肢の持つ可能性が多様であるのと同時に、問題の要求するところも多層的であることが、出題者と解答者のコミュニケーションをより豊かで実りあるものとしていくのです。

しかしそういってみても、コンピュータが学習者の心の動きをとらえ、またその問いかけに応えていくようなコミュニケーションを実現していくことは、まだまだ時間がかかると思われます。そのためにも日常言語を十分処理できる、人工知能の開発が前提とされています。しかしコミュニケーションの難しさは、人間の先生と生徒との間についても同じです。だからこそＣＡＩは、単に技術開発の問題だけではすまされない課題を負っているのであり、この視点を見過ごして前に進むことはできないのではないでしょうか。

マイコンタウン
MICOM TOWN

MSXでロボット

『バイオメタル・ロボットDH-101』

DH-101、DH-140、DH-150、DH-160、DH-202、これで完ペキ。

高度なロボットがMSXで楽しめるというニュース。トキ・コーポレーションから4月に発売されたばかりの、「バイオメタル・ロボットDH-101」を紹介しよう。

人間の筋肉のような動きをする、このバイオメタル・ロボットDH-101は、形状記憶合金、ニッケル・チタン合金〝バイオメタル〟を駆動源としている。

0.1～0.2㎜のバイオメタルワイヤに、低ボルトのパルス電流を作用させて各関節を動かす仕組み。ロボットの駆動源に〝バイオメタル〟を使ったことで、音が静かになり、動きもなめらかにすることができたというわけだ。その上、振動も少なく、汚れにくい、ということもあって、精密機器や半導体関連工場などに適したロボットとなっている。つまりプロ用なんだけど、小型で高性能なこのロボットは、パーソナルユースとして自分専用に楽しむのにも適していることを見逃してはならない。オモチャとして開発されたロボットよりも、ホンモノの方がずーっとオモチャとして楽しめることは、諸君には言うまでもないことだろう。

このバイオメタル・ロボットDH-101は、どんなパソコンにも接続することができるし、操作もMSX用のジョイスティックを使えば、スティック操作をすることもできる。

さて、このロボットのシステム構成は、バイオメタル・ロボットDH-101(¥32,000)、マニュアルドライバーDH-140(¥21,000)、システムコントローラDH-150(¥21,000)の3点から成っている。

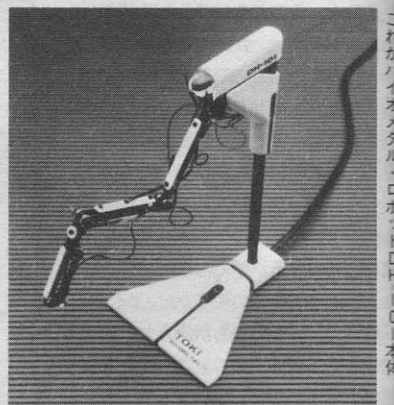
DH-140は、DH-101の各関節の6本のバイオメタルワイヤに適切な電流を送るもの。マニュアルでそれぞれの関節を操作する。

DH-150は、CPUにZ-80Aを操用したマイクロプロセッサ。DH-140にプログラムした動作を行わせる。

そのほか、パソコンとインターフェイスさせることもできる。

これがバイオメタル・ロボットDH-101本体。

そのほかに、イージーリンクDH-202(¥5,500)を使えば、シリアル・ポートでインターフェイスすることも可能。

さて、以上紹介したシステムに、専用ACアダプタ(¥2,500)をセットすると、合計¥82,000になるんだけど、その1セットを特別価格として¥72,000で発売中。今までのロボットのイメージを一新させた、動作音なしでセクシーな動きをするこの小型ロボット、なかなか、楽しめるアイテムだ。

(問い合わせ先)トキ・コーポレーション株式会社　〒150 東京都渋谷区恵比寿西2-11-11☎03(461)1961(代)

コンピュータで新機軸のジグゾー

ポートレート用ミニスティックジグゾー

「ザ・ベストテン」で、番組の最後に、全員で写真をとって、それをプレゼントしてるのは知ってるよね。あの写真が、いつの日からか、単なる写真のパネルじゃなくて、ジグゾーパズルにしてプレゼントされているの、知ってた？ ここで紹介するジグゾーパズルは、そのように、写真をジグゾーパズルにする「ポートレートジグゾー」だ。

ジグゾーパズルっていうと、1ピース1ピースが、例の変な形（人間の子供のような形）でできてるっていう印象が強いと思うけど、この、「ポートレートジグゾー」は、そのスティックの形からして違う。スティックの形は、ぜーんぶ正方形の組み合わせでできている。つまり、モザイクみたいな感じで、すべてが色のついたドットになっているというわけだ。ドットということは、コンピュータ処理で画像を作るのに適している、ということがうなずけると思う。

西ドイツ生まれのこのジグゾーは、紙じゃなくてプラスティックでできてる。だから、パズルをしているうちに角がとれたりするトラブルもない。そして、何よりも普通のジグゾーとの違いは、一つや二つスティックをはめる場所を間違えても大丈夫、ということ。正方形、長方形、L字型などの細かいピースの組み合わせで絵を作るからだ。

だからパズルの組み立ても、規格どおりというわけじゃない。

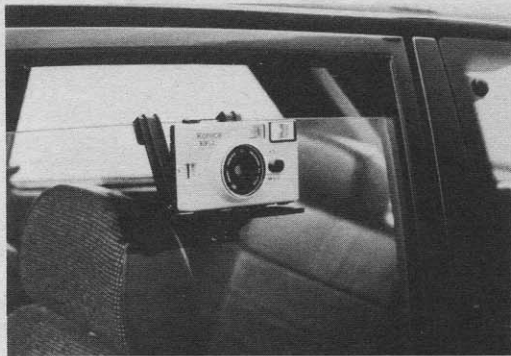
さて、自分がジグゾーにしたい写真はどうやってジグゾーにされるのか。「ポートレートジグゾー」は、アガツマがユニバックと共同開発した、〝アガツマ・グラフィック・スコープ・システム〟(AGSS)というコンピュータによる画像解析機を使って、オリジナルなジグゾーを使えるシステムだ。

このシステムは、パソコン、TVディスプレイ、TVカメラ、プリンタから構成されている。TVカメラの前に座った人物はもちろん、TVカメラの写し出したもの（写真や絵）を、コンピュータが、即、セピア色10階調に解析して、プリンタから解析図が印刷されて出てくるという仕組み。そして、その解析図は、402㎜×334㎜のジグゾー大の用紙で、縦96個、横80個、合計680個の点を記号化してプリントアウ

お詫び・訂正

MSXマガジン5月号の「マイコンタウン」の中でご紹介しました「ソフトベンダー武尊(たける)」（ブラザー販売株式会社）に関して誤りがあったことを訂正し、お詫びいたします。紹介文中にあるソフトは未契約のものであり、ソフトベンダーには未登録のものです。㈱コナミ様、読者の皆様に多大なご迷惑をおかけしましたことをお詫びいたします。

三脚がなくても全員撮ります

「MY撮りくん・1」

旅行に行ったときとかに、友だちの写真を撮るけど、メンバー全員の写真は結局、一枚もなかったなんて経験も多いと思う。

観光地で、人が沢山いるところだったら、その辺を歩いてる人にシャッターを押してもらえばいい。でも、人気の少ない、山の上とかに行ったときは困る。そんなとき、カメラを直接、地面の上に置いてセルフタイマーを使って撮るという方法しかなくて、地面が沢山写った写真が出来上がる、という結果となっていたわけだ。

さて、この「MY撮りくん・1」は、そんな問題をすべて解決してくれるシロモノ。要するに「三脚」の役割を果たすものなんだけど、三脚だと、高いし重いしめんどくさいし……。「MY撮りくん・1」は、車の窓にひっかけるだけで、カメラが固定できる車用カメラホルダー。自動巻きでも手動巻きでも、どんなカメラでも(三脚穴付きのものなら)取付けられ、しかも簡単。

折りたたむと手の平サイズになって、重さもわずか73g。これなら、かさばらない。カメラの角度も自由に設定できるし、車の中の撮影もできてしまう。

お値段は¥1,850。(全国で発売中)

「MY撮りくん・2」も近日発売予定。

(問い合わせ先)(株)東進企画　東京都国分寺市南町3-22-12 ☎0423(25)3721

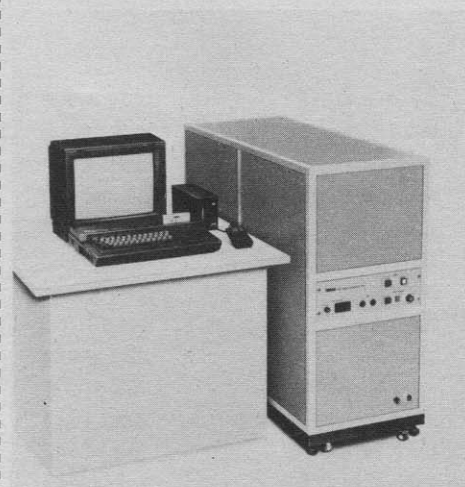
トする。このプリントアウトした解析図を参考に、スティックを差し込んでパズルを組み立てるというわけ。このパズルのセットを買うと、中に封筒が入ってるから、これで写真を送ると、解析図になって返送されてくるようになってる。

新聞の写真をよく見ると黒い点の集まりだけど、このジグゾーも、色のついたスティックの集合で絵柄を作るというものだ。今までのジグゾーとは、楽しみ方も、面白さも、かなり違う。

そして何より、自分の好きな彼女とかの顔を自分で浮かびあがらせることができるんだからね。プレゼントにも適したものといえよう。お値段は¥3,800。

(問い合わせ先)(株)アガツマ　東京都墨田区向島5-29-2 ☎03(625)1050

MSXでパイプオルガン自動演奏

YAMAHAが世界初のシステムを開発

NHKホールのパイプオルガンの自動演奏装置
左＝YAMAHAミュージックコンピュータ「CX7M／128」を中心としたMSXコンピュータ自動演奏システム
右＝オルガンインターフェイスユニット

NHKホールにあるパイプオルガンは、日本で最大級のものとして知られているけど、今年3月、そのNHKホールのパイプオルガン専用の自動演奏システムが開発された。

さて、パイプオルガンというのは、現在、日本全国で320台ある。でも、それが演奏できる人は少ないから、パイプオルガンが実際に演奏されるのはなかなかむずかしい。そのような背景でこの、パイプオルガン自動演奏システムは生まれたわけだ。

コンピュータによる世界初の、しかも家庭向けのMSXパソコンで最大級のパイプオルガンをコントロールするというこのシステムは、YAMAHAが日本放送協会と協力して開発したものだ。そのシステムについて紹介してみよう。

●生演奏を記憶・再現

実際に演奏した鍵盤の動きから音色効果のかけ方までのすべての演奏情報をコンピュータがフロッピーディスクに記憶する。そして、その情報に従ってコンピュータがパイプの開栓をコントロール(パイプオルガンは、パイプに空気を送り込むことで演奏を行う)し、パイプオルガンの生演奏を行う。(カセットテープレコーダーに録音して再生するわけじゃない。まちがっても。)

●操作はMSXで

このコンピュータのソフトウェアは、コンピュータミュージックシステムでおなじみのMSXなどをそのまま利用しているから、画面表示に従ってキー操作をするだけだから、誰でも使えるようになっている。

●名演奏家の演奏も再現

3.5インチのフロッピーディスクに約1時間の演奏が記憶できるから、有名な演奏家の演奏も保存・再現ができる。つまり、その著名演奏家が亡くなってしまっても彼の演奏を生で楽しめるというわけで…不思議な気もするね。

以上のシステムは、デジタル楽器の自動演奏システムに使われているMIDI信号を基本とした「オルガンインターフェイスユニット」(デジタル信号に変換する)の開発によって、はじめて実現されたもので、約510もある複雑な演奏情報を2個のCPUで高速演算処理されるということだ。

パイプオルガンは、やっぱり生の迫力を味わうのが一番。このシステムの開発で、パイプオルガン(プロの演奏家による)を楽しむ機会も増えるはず。君も、ぜひ、ナマの迫力を体験してみよう。MSXをいじって操作もできるといいね。(問い合わせ先)日本楽器製造株式会社広報部　東京都中央区銀座7-9-18 ☎03(572)3111

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店で、
MSXソフトを取扱っています。

営業所	店名	住所	電話
帯広(営)	そうご電気38号店	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533
青森(営)	鹿内電機商会	青森県南津軽郡浪岡町19	0172-62-3333
	村上時計店	東津軽郡今別町今別	01743-5-2144
	木村電化サービス	西津軽郡稲垣村村沼崎字久米川	017346-3939
庄内(営)	南間電機店	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	前橋市國領町2丁目77-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	中央家庭電器南口店	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
大宮(営)	エスシーエス(マイコンランド浦和)	浦和市高砂2-8-10銀座共同ビル	0488-22-3791
長野(営)	日南田電気(株)	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	長野市権堂町2210	0262-34-2101
長野(営)	日南田電気(株)川中島店	長野市稲里1丁目5-4	☎0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	南佐久郡臼田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サイライ電機	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
京都(営)	(株)森井電機	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	岡山県御津町金川344-13	08672-4-0511
広島(営)	福山ゼネラルサービス	福山市山手町298-6	0849-51-4935
松江(営)	山陰マイコンセンター	松江市東朝日町	0852-21-0777
	湖陵町農協	簸川郡湖陵町板津	0853-43-3150
	マスダ電器店	梅田市駅前町市役所入口	08562-2-4020
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
北陸(営)	クボデンキ	福井市文京4-2-11	0776-25-2200
山口(出)	山口豊田農協	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タケヤ電気(株)	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	町田屋電機	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
久留米(営)	井上電器商会	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	三猪郡高三猪1264-3	09426-4-3128
長崎(営)	深堀無線	長崎市深堀町1-11-18	0958-71-3165
	神響電器	大村市富の原1-1432-7	09575-5-4523
	雲仙農業協同組合電器事業センター	長崎県南高来郡愛野町	09573-6-0627
熊本(営)	(資)ラジオクロネコ	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

気分は シンセ・アーティスト

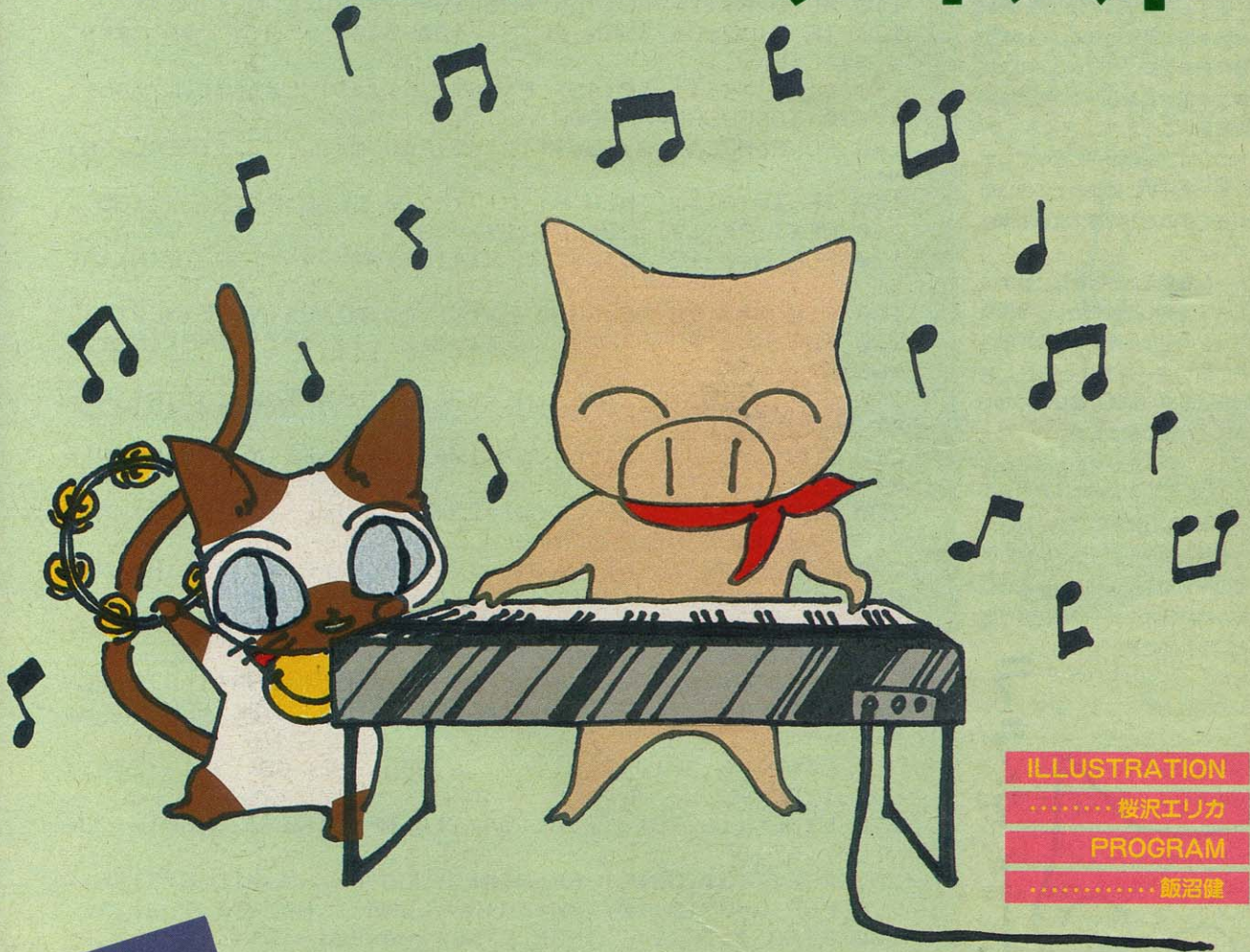



ILLUSTRATION ………桜沢エリカ
PROGRAM …………飯沼健

キーボードがそのまま鍵盤（キーボード）

ＭＳＸでミュージックができるっていうのは、もう常識。だけど、プログラムをつくったりするのは、なんとなくめんどうくさいね。気軽に簡単に、ミュージックが楽しめたらいいのにな！

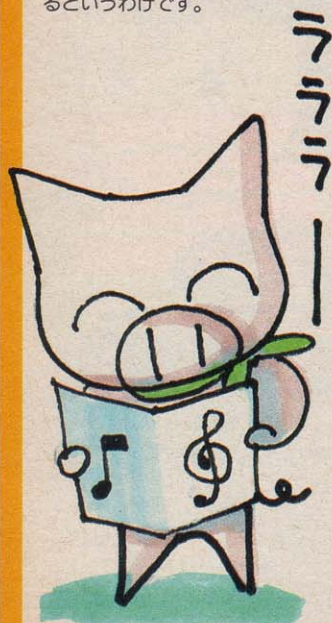
というわけで、キーボードを鍵盤に化けさせるプログラムをつくったゾ。普通のピアノの要領でキーをたたけばちゃんとドレミファソ、と音が鳴るしかけ。おまけに、シンセサイザと同じように、いろんな種類の音が出せるんだ。画面に鍵盤の絵が出てくるので、それを見ながら弾けば間違えることなんてナシ。

友だちの前で弾いてみせて、びっくりさせちゃおうよ。

キーは、上から2段めと3段めを使います。2段めが半音の黒い鍵盤、3段めが白い鍵盤に対応しています。鍵盤の絵の下に、対応するアルファベットが書いてあるので、それを見ながら弾いてください。

ドの音は、Gのキーになっています。キーを押すと鍵盤の上に赤い印がつきますので、間違えないで弾けるでしょう。

トーンを変えたいときは、数字の1のキーを押してください。3種類のトーンの中から好きなものが選べます。2のキーを押すとRELEASE（余韻）が長くなり、3のキーを押すと短くなります。

また、シフトキーを押しながら弾くと、Gから]までのキーが1オクターブ高くなります。コントロールキーを押しながら弾くと、AからKまでのキーが1オクターブ低くなります。合計3オクターブ半の音が出るというわけです。

```
100 CLEAR 300,&HD7FF:S=0:FOR N=&HD800 TO &HD857
110 READ H$:X=VAL("&h"+H$):S=S+X:POKE N,X:NEXT
120 IF S<>7686 THEN PRINT"430-530ぎょうの どこかが まちがってます!":END
130 DIM TN(11),TP(45),PX(45),PY(45),LX(45),LY(45),KY(20):DEFUSR0=&HD800
140 POKE&HFCAB,0:TQ=-1:RT=5:FOR N=0 TO 11:READ TN(N)
150 IF TN(N)=1 THEN PY(N+7)=110 ELSE PY(N+7)=135
160 NEXT:PX(19)=224:PY(19)=135
170 FOR N=0 TO 45:LX(N)=214:LY(N)=49:READ TP(N):NEXT
180 FOR N=7 TO 18:READ PX(N):PX(N)=PX(N)-5:NEXT
190 FOR N=0 TO 6:PX(N)=PX(N+12)-125:PY(N)=PY(N+12):NEXT
200 FOR N=20 TO 25:LX(N)=234:PX(N)=PX(N-13):PY(N)=PY(N-13):NEXT
210 FOR N=26 TO 31:LX(N)=194:PX(N)=PX(N-19):PY(N)=PY(N-19):NEXT
220 FOR N=32 TO 38:LX(N)=234:PX(N)=PX(N-19):PY(N)=PY(N-19):NEXT
230 FOR N=39 TO 45:LX(N)=194:PX(N)=PX(N-39):PY(N)=PY(N-39):NEXT
240 COLOR 15,12,12:SCREEN 2:OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
250 SPRITE$(0)=CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H7E)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H18)
260 LINE (0,30)-(255,160),6,BF:LINE (10,30)-(246,160),1,BF
270 LINE (16,78)-(238,154),14,BF:LINE (20,80)-(236,150),15,BF
280 PSET (30,33),1:PRINT#1,"UOO-KUN MUSIC SYSTEM"
290 FOR N=0 TO 10:X=N*18+38:LINE(X,80)-(X,150),1
300 READ I:IF I=1 THEN LINE(X-4,80)-(X+4,120),1,BF
310 NEXT:GOSUB 630:GOSUB 720
320 LINE (203,53)-(212,49),15:LINE -(212,57),15:LINE -(203,53),15
330 LINE (232,53)-(223,49),15:LINE -(223,57),15:LINE -(232,53),15
340 PSET (30,60),1:PRINT#1,"T O N E"
350 PSET (115,60),1:PRINT#1,"RELEASE"
360 FOR N=0 TO 19:PSET (PX(N),(PY(N)-110)/2+165),12:PRINT#1,CHR$(PEEK(&HD829+N)):NEXT
```

```
370 SOUND 7,&B00111110:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND
 12,RT*10:SOUND 13,0
380 POKE&HF3F7,0:L=USR0(0):IF L=-1 THEN GOSUB 760:
GOTO 380
390 PUTSPRITE 1,(LX(L),LY(L)),4,0:PUTSPRITE 0,(PX(
L),PY(L)),9,0:ON TQ+1 GOTO 420,410,400
400 SOUND 2,(TP(L) MOD 256)+1:SOUND 3,TP(L)/256:GO
TO 420
410 SOUND 2,(TP(L)/2) MOD 256:SOUND 3,TP(L)/512
420 SOUND 0,TP(L) MOD 256:SOUND 1,TP(L)/256:SOUND
13,0:GOTO 380
430 DATA cd,9f,00,1e,00,21,29,d8
440 DATA 01,2f,00,ed,a1,e2,19,d8
450 DATA 28,03,1c,18,f6,16,00,18
460 DATA 03,11,ff,ff,32,5f,d8,3e
470 DATA 02,32,63,f6,ed,53,f8,f7
480 DATA c9,61,77,73,65,64,72,66
490 DATA 67,79,68,75,6a,6b,6f,6c
500 DATA 70,3b,40,3a,5d,47,59,48
510 DATA 55,4a,4b,07,19,08,15,0a
520 DATA 0b,4f,4c,50,2b,60,2a,7d
530 DATA 01,17,13,05,04,12,06,a0
540 DATA 0,1,0,1,0,0,1,0,1,0,1,0
550 DATA 320,302,285,269,254,240,226
560 DATA 214,202,190,180,170,160,151,143,135,127,1
20,113,107
570 DATA 107,101,95,90,85,80
580 DATA 428,404,381,360,339,320
590 DATA 75,72,68,63,60,56,53
600 DATA 640,604,570,538,508,480,452
610 DATA 102,111,120,129,138,156,165,174,183,192,2
01,210
620 DATA 1,1,1,0,1,1,0,1,1,1,0
630 TQ=(TQ+1)MOD 3
640 IF TQ>=1 THEN SOUND 7,&B00111100 ELSE SOUND 7,
&B00111110
650 FOR T=0 TO 2:LINE(T*24+24,50)-(T*24+39,57),1,B
F
660 LINE(T*24+24,50)-(T*24+39,57),15,B:NEXT
670 LINE(TQ*24+25,51)-(TQ*24+38,56),9,BF
680 RETURN
690 RT=RT+1:IF RT>10 THEN RT=10
700 GOTO 720
710 RT=RT-1:IF RT<1 THEN RT=1
720 LINE(104,50)-(183,57),1,BF
730 LINE(104,50)-(183,57),15,B
740 FOR T=1 TO RT:LINE(96+T*8,51)-(102+T*8,56),3,B
F:NEXT
750 SOUND 12,RT*10:RETURN
760 CM=PEEK(&HD85F):IF CM=&H31 THEN 630:RETURN
770 IF CM=&H33 THEN 690:RETURN
780 IF CM=&H32 THEN 710:RETURN
790 RETURN
```

アイデア大募集

ウーくんのソフト屋さんではアイデアを募集しています。こんなソフトがあったらおもしろいんじゃないかな、というアイデアをハガキに書いて送ってください。いいものを選んでプログラム化していきます。

今回のソフトは、井沢篤志さん(愛知県)、市田和人さん（岐阜県)、岩堀久由さん（静岡県）のアイデアを参考にさせていただきました。採用になった方には、Mマガオリジナルグッズをプレゼントします。どんどん送ってください。お待ちしています。

宛先／〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン ウーくんのソフト屋さん係

MUSIC LESSON

ミュージック・マクロ・言語

MMLで君も名演奏家!?

音のない時代から始まって、なんだかパソコン史を勉強しているようだったミュージックレッスン。とうとう今回は実際にプログラムで音楽演奏をさせるコマンドの登場だ。いつもお世話になっているBASICの、あまりお世話になっていない音楽命令。今回はやっと音楽が出てきそうだ。こうでなくっちゃいけないね。

企画／構成　OBASUN、横道英
撮影／石井宏明
デザイン／渡辺葉子
協力／YAMAHA、HSP
イラスト／佐々木真人

MMLはBASICの音楽言語だ

先月号では、ＭＳＸが音を出すために備えているＰＳＧ（プログラマブル・サウンド・ジェネレータ）の中身を軽一く探検した。わかった人も、わからなかった人も探ってしまった以上、音を出せるようにならなくてはならない。それがこのコーナーに与えられた使命なのだから…。とはいうものの、変な計算式を見せられたり、レジスタに入れる数字がどうのこうのと言われたのでは、楽しくサウンドしたいボクたちアタシたちの気分も失せてしまう。

さて、いつもボクたちがお世話になっているＢＡＳＩＣのコマンドの中には、計算をしたりグラフィックスを書いたりするもののほかに、音楽を演奏するためのコマンドが用意されているのは知っているよね。ジョワーン！　そうなのだ、これがＰＳＧをＢＡＳＩＣで動かすＭＭＬ（ミュージック・マクロ・言語）なのだ。それならそうと早く言ってくれたらよかったのにねえ、と思うでしょ。でも本当に難しいことをパスしながら、少し難しいことを知った気分になれるならうれしいでしょ(けっこう無責任だなあ)。まあ、MMLのコマンドを与えると、あの難しい計算などをコンピュータが代わりにやってくれて、そのかわりボクたちは何も考えなくて良いのだから、ＢＡＳＩＣのＭＭＬに感謝しよう。…（しばしの間）では感謝したところで、それぞれのコマンドを見ていってみようね。

まずはどの音からだそうかな

「そうですねえ、それではドの音から出しましょう」

「ですから私が聞いているんですよ」

「だからドの音からっていってるでしょうが！」

なんて漫才をやっている場合ではない。通称プレイ文といわれるＭＭＬのプログラムで目につくのが“PLAY”というコマンドだ。プレイと言うのは英語で〝遊ぶ〟とか〝ゲームをする〟という意味が知られているけれど、楽器などを〝演奏する〟という意味もあるんだ。Ｍマガを読むと英語まで勉強できちゃって、いいわねー。じゃ、演奏するのはというともちろんPSG。しかし音楽を演奏させるのだからといってＰLAY DOREMIというわけにはいかない。

小さいころからピアノなどを習っている人なら知っていると思うけれど、たぶん小さいころからソロバンを習っている人は知らないのが、専門家はドレミをＣＤＥということだ。昔の日本ではドレミはハニホヘ…だったというのは、おばあちゃんに聞いたことがあるという人は多いかもね。ラの音をＡとして、順にＢＣＤ…といくわけ。なぜかというと、これは音楽史に関わる問題で、グレゴリオ聖歌なんていうのが出てきちゃうといけないので、パス。ラの音が基準になっているということくらいを覚えておこう。だからPLAY〝CDE〞とすれば、コンピュータからドレミと音が出てくる。ここでダブルクォーテーションマーク“〃”で音名を囲むことを忘れずに。半音に関しては、♯（シャープ記号、半音上げる）は♯か一。♭（フラット記号、半音下げる）は＋で表す。ドのシャープはＣ＋ということだ。さて、その対応だけれど、下に表を作っておいたから覚えるようにしよう。決してピアノやシンセが買えないからといって、この鍵盤の上で練習してはKYON²だぞ(わかったかなあ)

よく使うであろう　（オクターブ）4付近の対応表

ソ	ラ	シ	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ
O3G	O3A	O3B	O4C	O4D	O4E	O4F	O4G	O4A	O4B	O5C	O5D	O5E	O5F	O5G	O5A	O5B

F#	G#	A#	C#	D#	F#	G#	A#	C#	D#	F#	G#	A#
F+	G+	A+	C+	D+	F+	G+	A+	C+	D+	F+	G+	A+
G-	A-	B-	D-	E-	G-	A-	B-	D-	E-	G-	A-	B-

3重和音まで出てくるぞゾィ

先月も言ったようにＭＳＸでは、３声まで出すことができる。それではＢＡＳＩＣで和音を出すにはどうするのか。ドミソの和音だったらPLAY"CEG"

かな。いやこれでは、和音ではなく「ドーミーソー」になってしまう。ここで登場するのが“，”だ。このカンマで音名を区切ってやると、和音になる。もちろん３声までだね。つまりＰＬＡＹ“C”、“E”、“G”だ。

もちろん一音ずつではなく、ドミソ、レファラ、ミソシと連続させることも可能。それぞれの最初の音、ドとレとミを、ひとつめのパートにまかせてＰＬＡＹ“CDE”。同じようにふたつ目の音は“DFA”。みっつ目は“EGB”。これらを一緒にしてやるとPLAY“CDE”、“DFA”、“EGB”と、これで出るはずだ。すぐにやってみようね。

でもこれでは、いつも一定の音の長さしか出ない。音符の長さはどうやって設定するのでしょうか。音の長さは“◦”全音符、つまり１小節にひとつ演奏する音符を１として、その半分の２分音符“♩”は２。そのまた半分、つまり４拍子だったら、１小節に４拍演奏する４分音符“♩”なら４という数字を音名の後ろにつけるのだ。ドーーーレーミーだったらPLAY”C2D4E4”だ（…だ。と言っても、こればかりは打ち込んで聞いてもらわないとわからないかな）。

音の長さを表す数字Ｘを分母にして分子は１にする。１小節に含まれているものをすべて足すと１になるというのが秘密なのだ。音の数の確認にもなるね。上の場合２と４と４があるから

１／２＋１／４＋１／４

＝１ということ。

では、イチとーニイとーサンとーシーの“とー”である休みの記号、休符はどう表現するか。ついでだから教えちゃおうっと。それはねー“R”なんだ。音名と同じように後ろに長さを表す数字をつければ、それだけお休みしてくれるというわけだ。

音量、テンポ、オクターブ、エンベロープはこう変える

音楽を表現するには、音符の列だけではなく音の長さや、強弱などが重要になってくる。そうだったのか、こんなにたくさんの要素があってこそ音楽なんだな。じゃあＭＳＸに音楽を演奏させるのは、やーめたっ、なんてあきらめないでね。もうどんどん言ってしまおう。これらの音量、テンポ、オクターブ、エンベロープは、いちいち設定しなければ音が出ないというものではなく、電源をオンにした状態では、あらかじめ決められているのだ。しかしもっと細かい表現がしたいな、というときにはそれぞれコマンドは用意されているのである。

まずは音量。PLAY“V＊＊”で表し、これは15段階に変えることができ、Ｖの後ろには０～15までが入る。電源オン時にはＶは８になっている。

テンポはPLAY”T＊＊＊”で、ここに入る数字は１分間に４分音符がいくつ入るかで表される。つまり時計の秒針はPLAY”T60”というわけだ。電源オン時にはＴには120が設定されている。

最初に言ってしまうと、ＭＳＸでは８オクターブの音階を出すことができる。PLAY”O＊＊”で音程を決め、１～８までが入る。電源オン時には４が設定されている。PLAY”CDEFGABC”と入力すると、ドレミファソラシドと音がするわけだが、これでは最初のドと最後のドは同じ音程になってしまう。最後のドを１オクターブ高くしてやるためには、最初の設定値よりひとつ多い５を、音名の前に付けてやるのだ。つまり最後のドは”O5C”で表されるのだ。

さて、音の長さは数字で表されると言ったけどひとつひとつの音に数字を付けていたのでは大変だ。そこでＬというコマンドの登場だ。Ｌの後に数字を付けると、その長さが基準になるのだ。たとえば全部８分音符で演奏させる場合には、最初にPLAY”L8”としてしまえば、ほかにＬが設定されている音以外は、長さを表す数字を付けなくても良いのだ。

とまあ、駆け足で説明してきてしまったが、一番良いのは実際に音で聞くことだね。最後にＰＳＧでアレンジした、バッハの名曲「平均率クラビーア曲集第１番」からの曲を付けたので、わからなかった人も打ち込んで、優雅な気分にひたって欲しい。プログラムは、３声を３つのパートに分け、１小節で区切って、それを文字変数として読み込むという簡単なものだ。プログラムとこれまでの説明とを比較してみるのも良いだろう。

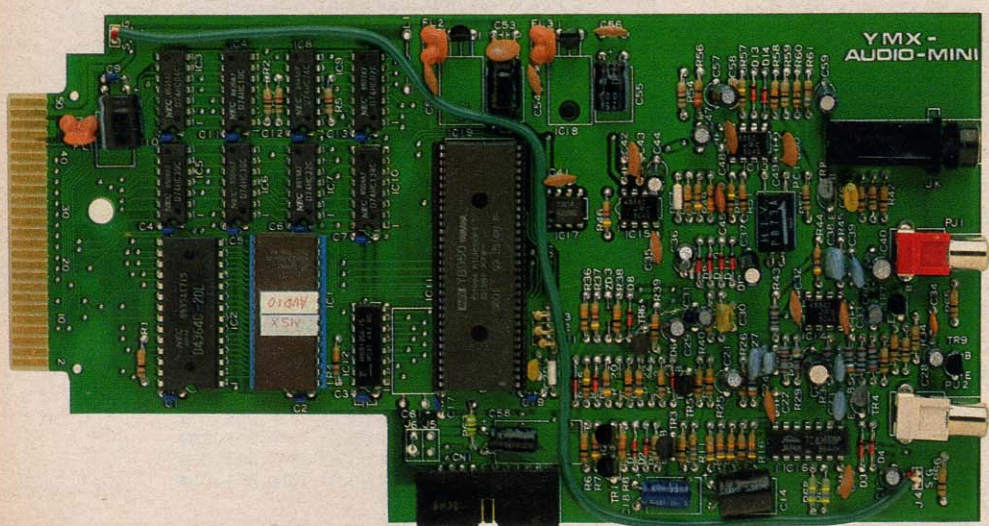
```
10 'WOHLTEMPERIERTES KLAVIER1
20 '                       J.S.BACH
30 'PRAELUDIUM
40 A1$="R805G06CE05G06CE"
50 A2$="R805A06DF05A06DF"
60 A3$="R805G06DF05G06DF"
70 A4$="R805A06EA05A06EA"
80 A5$="R805F+A06D05F+A06D"
90 A6$="R805G06DG05G06DG"
100 A7$="R805EG06C05EG06C"
110 A8$="R805DF+06C05DF+06C"
120 A9$="R805DGBDGB"
130 AA$="R805EG06C+05EG06C+"
140 AB$="R805DA06D05DA06D"
150 AC$="R805DFBDFB"
160 AD$="R805CG06C05CG06C"
170 AE$="R804A05CF04A05CF"
180 AF$="R804GB05F04GB05F"
190 AG$="R804G05CE04G05CE"
200 AH$="R804B-05CE04B-05CE"
210 AI$="R804A05CE04A05CE"
220 AJ$="R804A05CE+04A05CE+"
230 AK$="R804B05CD04B05CD"
240 AL$="R804GB05D04GB05D"
250 AM$="R804G05CF04G05CF"
260 AN$="R804GB05F04GB05F"
270 AO$="R804A05CF+04A05CF+"
280 AP$="R804G05CG04G05CG"
290 AQ$="R804GB-05E04GB-05E"
300 AR$="R804FA05CFC04A05C04AFAFDFD"
310 AS$="R805GB06DFD05B06D05BGBDFED"
320 AT$="04G1"
330 B1$="R1605E8.E4":B2$="R1605D8.D4"
340 B3$="R1605C8.C4":B4$="R1604A8.A4"
350 B5$="R1604B8.B4":B6$="R1604B-8.B-4"
360 B7$="R1604A-8.A-4":B8$="R1604G8.G4"
370 B9$="R1604F8.F4":BA$="R1604D8.D4"
380 BB$="R1604E8.E4":BC$="R1603C8.C4"
390 BD$="R1604E-8.E-4":BE$="R1604C8.C4C2"
400 BF$="R1603B8.B4B2":BG$="04E1"
410 C1$="04C2":C2$="03B2"
420 C3$="03A2":C4$="03D2"
430 C5$="03G2":C6$="03F2"
440 C7$="03E2":C8$="02G2"
450 C9$="03C2":CA$="02F2"
460 CB$="02F+2":CC$="02A-2"
470 CD$="02C2":CE$="03C1"
480 PLAY"S1M8000T60L16","V13T60L16","V14T60L16"
490 PLAY A1$,B1$,C1$:PLAY A1$,B1$,C1$
500 PLAY A2$,B2$,C1$:PLAY A2$,B2$,C1$
510 PLAY A3$,B2$,C2$:PLAY A3$,B2$,C2$
520 PLAY A1$,B1$,C1$:PLAY A1$,B1$,C1$
530 PLAY A4$,B1$,C1$:PLAY A4$,B1$,C1$
540 PLAY A5$,B2$,C1$:PLAY A5$,B2$,C1$
550 PLAY A6$,B2$,C2$:PLAY A6$,B2$,C2$
560 PLAY A7$,B3$,C2$:PLAY A7$,B3$,C2$
570 PLAY A7$,B3$,C3$:PLAY A7$,B3$,C3$
580 PLAY A8$,B3$,C4$:PLAY A8$,B3$,C4$
590 PLAY A9$,B5$,C5$:PLAY A9$,B5$,C5$
600 PLAY AA$,B6$,C5$:PLAY AA$,B6$,C5$
610 PLAY AB$,B4$,C6$:PLAY AB$,B4$,C6$
620 PLAY AC$,B7$,C6$:PLAY AC$,B7$,C6$
630 PLAY AD$,B8$,C7$:PLAY AD$,B8$,C7$
640 PLAY AE$,B9$,C7$:PLAY AE$,B9$,C7$
650 PLAY AE$,B9$,C4$:PLAY AE$,B9$,C4$
660 PLAY AF$,BA$,C8$:PLAY AF$,BA$,C8$
670 PLAY AG$,BB$,C9$:PLAY AG$,BB$,C9$
680 PLAY AH$,B8$,C9$:PLAY AH$,B8$,C9$
690 PLAY AI$,B9$,CA$:PLAY AI$,B9$,CA$
700 PLAY AJ$,BC$,CB$:PLAY AJ$,BC$,CB$
710 PLAY AK$,B9$,CC$:PLAY AK$,B9$,CC$
720 PLAY AL$,B9$,C8$:PLAY AL$,B9$,C8$
730 PLAY AG$,BB$,C8$:PLAY AG$,BB$,C8$
740 PLAY AM$,BA$,C8$:PLAY AM$,BA$,C8$
750 PLAY AN$,BA$,C8$:PLAY AN$,BA$,C8$
760 PLAY AO$,BD$,C8$:PLAY AO$,BD$,C8$
770 PLAY AP$,BB$,C8$:PLAY AP$,BB$,C8$
780 PLAY AM$,BA$,C8$:PLAY AM$,BA$,C8$
790 PLAY AN$,BA$,C8$:PLAY AN$,BA$,C8$
800 PLAY AQ$,BC$,CD$:PLAY AQ$,BC$,CD$
810 PLAY AR$,BE$,CE$
820 PLAY AS$,BF$,CE$
830 PLAY AT$,BG$,CE$
```

音だけでその気にさせる ウォーロイド

日頃から金欠だと友人に言われ続け、耐えに耐えた君だけに(と言ってもMマガの読者ならみーんな知ってる)特別PSGサウンドプレゼント。

　このリストを打ち込む。打ち込み終わったら、友人に電話をかけて友人が出たところでRUNさせる。そして「へへーんだ、ウォーロイド買っちゃったもんねー」と言えば必ず信じる.//でもウォーロイド買ってね。

```
100 '-----------------------------------
110 '        Theme of Warroid
120 '
130 ' Written          by  T.Sekino
140 ' Copyright 1985 by ASCII Corp.
150 '-----------------------------------
160 '
170 T$="t150v13"
180 PLAY T$,T$,T$
190 RESTORE
200 READ A$,B$,C$
210 IF A$="END" THEN 190
220 PLAY A$,B$,C$
230 GOTO200
240 '
250 DATA R,O3L16AAA8AAA8AAA8AAA8,R
260 DATA R,AAA8AAA8AAA8AAA8,L8R1
270 DATA O5L8E4.O4EAO5EO4BA
280 DATA O3L16AAA8AAA8AAA8AAA8,R1
290 DATA R8O5EO4BAR8O5EO4BA
300 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,R1
310 DATA O5DER8F,B-B-B-8B-B-B-8,R2
320 DATA F2,B-B-B-8B-B-B-8,R2O4
330 DATA F4.,B-B-B-8B-B-,B-O5CR8
340 DATA F2,B-8B-B-B-8B-B-B-8,D2
350 DATA O5L8E4.O4EAO5EO4BA
360 DATA O3L16AAA8AAA8AAA8AAA8,R
370 DATA R8O5EO4BAR8O5EO4BA
380 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,R
390 DATA O5DCR8O4BB4
400 DATA EEE8EEE8EEE8EEE8,R1
410 DATA B2B8.R8,EEE8EEE8EEE8EEE8
420 DATA AAR8G#2R8
430 DATA O5C#1,AAA8AAA8AAA8AAA8,R
440 DATA R8O4EAO5C#EGR8F16E16
450 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,R
460 DATA F1,O4DDD8DDD8DDD8DDD8,R
470 DATA F1,CCC8CCC8CCC8CCC8,R
480 DATA F#1,O3BBB8BBB8BBB8BBB8,R
490 DATA R8O4BO5D#F#AO6CR8O5B16A16
500 DATA BBB8BBB8BBB8BBB8,R
510 DATA B1,EEE8EEE8EEE8EEE8,A1
520 DATA B1,EEE8EEE8EEE8EEE8,G#1
530 '
540 DATA O5E4E4F#E4G#
550 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,C#1
560 DATA G#4G#B4AG#4
570 DATA EEE8EEE8EEE8EEE8,O3B1
580 DATA A4F#4C#4
590 DATA F#F#F#8F#F#F#8F#F#F#8
600 DATA O4C#2,F#4G#4AG#
610 DATA F#F#F#8C#C#C#8C#C#C#8
620 DATA C#4,G#4E
630 DATA C#C#C#8C#C#C#8,E2
640 DATA F#4F#4G#F#4
650 DATA DDD8DDD8DDD8DDD8,O4A1
660 DATA E4F#4G#4A
670 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,C#1
680 DATA B4F#4B4AG#
690 DATA BBB8BBB8BBB8BBB8,D#1
700 DATA G#4G#R4
710 DATA EEE8EEE8EEE8EEE8
720 DATA EEDDC#C#O3BB
730 '
740 DATA O5E4E4F#E4G#
750 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,O5C#1
760 DATA G#B4AG#4G#
770 DATA EEE8EEE8EEE8EEE8,B1
780 DATA A4F#4C#4
790 DATA F#F#F#8F#F#F#8F#F#F#8
800 DATA O5C#2,F#4G#4AG#
810 DATA F#F#F#8C#C#C#8C#C#C#8
820 DATA C#4,G#4E
830 DATA C#C#C#8C#C#C#8,E2
840 DATA F#4A4O6DC#4O5B
850 DATA DDD8DDD8DDD8DDD8,O4A1
860 DATA B4B4AG#4
870 DATA EEE8EEE8EEE8EEE8,A2B2
880 DATA A1,AAA8AAA8AAA8AAA8
890 DATA D2C#4O3B4,A1
900 DATA AAA8AAA8AAA8AAA8,O4C#1
910 DATA END,END,END
```

発表!! これが MSX-AUDIO! らしい…

　だいたいねえ、MSX2になってグラフィックスも強力になったのに、どれもサウンド面はとり残されていた感じがしてたんだよね。でもMSX-AUDIOってのが出ればサウンド面も強力になるから待っててね、と言われていたから待っていたんだ。で、やっと登場したのがこの基盤。ウワサによるとこれがMSX-AUDIOの本体なのだ。ステレオのオーディオアウトからして、強力なサウンドが期待できそう。一説にはFM音源を採用しているとか。それにキーボードも接続でき、なんとサンプリングもできるという。現実音をデジタルメモリして効果音に使えるというわけだ。今後も情報が入りしだい伝えていくことにしよう。

“なんどランド”でCXが大活躍！

●なんどランドって一体なんんだ？

最初に言ってしまうと〝なんどランド〟という劇団はありません。いや、確かに５月の10日頃に池袋にある〝シアターグリーン〟という所で〝なんどランド〟の演劇「うたかたの夢」は上演されていた。あれは何だったのだ。

〝なんどランド〟は女優であり脚本も書く大木康子さんが、プロジェクトごとに人を集めてできる劇団だ。ということは、大木康子さんが〝なんどランド〟そのものなのだ。納戸（なんど）という狭い所と、ランドという広いイメージの同居する不思議集団。フリーの俳優や、ほかの劇団に所属している役者さんが「集合！」の合図とともに大木さんのもとに集まってくるというわけだ。

〝なんどランド〟としては、初めての公演が去る５月９日～11日、池袋にある〝シアターグリーン〟で公演された。この公演には、例によって各方面から優秀なスタッフが集まってきたのだが、その中で音響を担当した久保田実さんは、ＭＳＸを中心にしたシンセサイザシステムで効果音や音楽を作りあげたのだ。演劇の内容が、時間や空間を超えて進行するストーリーなので、シンセサイザ・サウンドはピッタリとマッチしていた。誰も気がつかない所で、しっかりＭＳＸが、しかも音楽の世界で使われているのはシンセファンとしてはウレシイかぎりであった。

●ほかでは聴けない舞台音響はMSXを中心にしてつくられていた

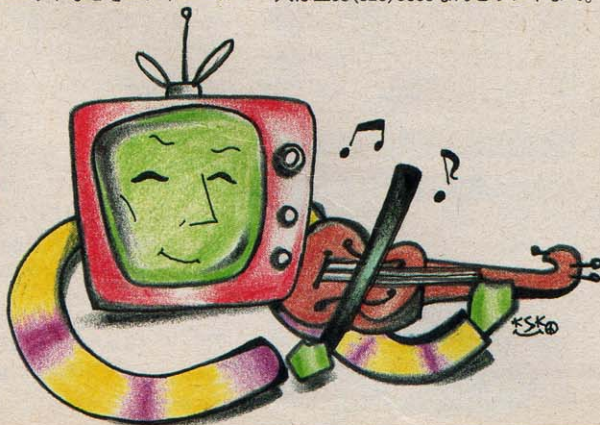
久保田さんは、お兄さん雑誌「月刊ＡＳＣＩＩ」でも原稿を書いているというマルチ派。ＭＳＸパソコン、ヤマハのＣＸ７ＭとビクターのＨＣ－６を中心に、シンセサイザやドラムマシンをコンピュータでコントロールしている。今回の音楽も20曲程を約４ヵ月かけて制作したのだそうだ。ソフトは「ミュージックコンポーザⅡ」。これでＦＭシンセサイザユニットなどをコントロールするわけだ。もちろんエフェクタ類も使用するが基本的にはＭＳＸから出た音を直接使っていたぞ。

32歳の久保田氏は、以前よりドラムをやっていて、バンドも組んでいる。ヤマハのシンセシステムが発売された頃に、すぐＭＳＸに飛びついた１人だ。それまでもマルチトラックのレコーダを回して自宅録音などをしていたという。ＭＳＸシンセファンの君も、今から曲を作っておけば音響芸術家も夢ではないぞ。

なお〝なんどランド〟では、11月末から12月にかけて「芝居小屋は仕掛け小屋」を公演予定しています。音楽は久保田さんが担当し、内容も仕掛けのおもしろいものになりそう。興味ある人は☎03(320)9308なんどランドまで。

当日はテレコで音を出していたが、これは舞台裏が狭いというだけのコト。生でもできるのだ。

本当の仕事は誰も知らない久保田氏。謎のマルチ人間？

キミの作品を募集する！ことにした。

「みんなの作品を募集しちゃうゼイ」と言っても、印刷物の弱みで音をお贈りできない。のであるから８トラックＭＴＲなどを駆使した作品をもらっても困ってしまう。そこで原則的にリストやプリントアウトされていて誰でも打ち込めるものとする。具体的にはＰＳＧデータやＦＭシンセのデータだね。リアルな音、面白い音、効果音などのショートプログラムを送ってほしい。〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル（株）アスキー・Ｍマガ「ミュージックレッスン」係

NO.3

お絵描き大好き!

日夜ゲームに励んでいる読者諸君! せっかくお絵描きソフトを購入してホコリをかぶせている諸君! やっぱりお絵描きって楽しいよ。もう一度、見直してお絵描き大賞を狙っちゃおうよ。今月は、さて、キミに合うのはどれかな。お絵描きソフトをいくつか紹介してみた。

企画・構成/OBASUN
出演/野沢朗、佐藤豊彦
協力/読者のみなさん
撮影/石井宏明
デザイン/渡辺葉子

アニメエディター EDDY

●HAL研究所●RAM16K●実はトラックボール「CAT」に付属しているソフト●14,800円●〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5OS'85ビル ☎03(252)5561

ホントはね、このソフト、ご存知あのトラックボール「ＣＡＴ」に付属しているソフト。ＨＡＬ研さんとしては、トラックボールに力を入れたかもしれないけど、なかなかこのソフト、おまけにしてはおもしろい。機能としては、まず、点を打つ、直線を描く、曲線を描く、ペイント、背景色を変えるなど、とりあえず、お絵描きするには問題ない。

それよりもなにより「ＣＡＴ」との組み合わせというのがおもしろい。そして、この「ＣＡＴ」なかなか使い易い。

また、どのソフトもそうだけど、手順を間違えると、せっかく描いた絵が全部消えてしまうことがある。途中で休けいするにしても、必ずカセットにＳＡＶＥしておくこと。これは、我編集部内でも、ひとつの鉄則になっているのである。

はがき君

●東芝●ＲＡＭ64Ｋ●テープ版価格4,800円●ディスク版価格9,800円●〒105 東京都港区芝浦1-1-1 (株)東芝家庭情報システム事業部 ☎03(457)3777

「はがき君」というぐらいだから、やっぱりいろいろなおハガキに使ってみると楽しいソフトだ。作図機能としては、ライン、３点ライン、ボックス、ペイント、サークル、ボックスフル、キャラクタ文字などがあり、それなりに機能はそろっている。もちろん、漢字ROMがなくても使えるけど、あった方がやはり、なにかと……ね。

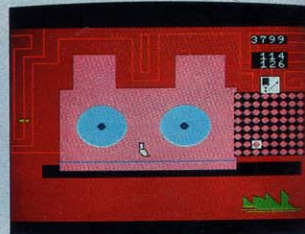
注意したいことは、プリンタ。東芝の熱転写プリンタHX-P560しか、今のところ使えない。でも、「はがき君」のみで、いろいろ使ってみるなら、利用価値は大いにある。

メディアは、ディスク版とテープ版があり、といっても機能的には変わりない。操作方法は、思ったより簡単。

描きくけコン

●カシオ計算機(株)●ＲＡＭ８Ｋ●ＲＯＭカートリッジ4,800円●〒163 東京都新宿区西新宿2-6 新宿住友ビル カシオ計算機(株)広報室 ☎03(347)4811(代)

このソフトも、ちょっと前のものだけど、アイコンを選ぶだけで絵が描けるという、当時としては活気的なソフト。まず、15色(透明色を除く)のカラーを使って自由に絵が描ける。ライン、ペイントなどメニューも豊富で、画面に描いた絵をそのままディスクやテープに保存しておくこともできる。

もし、このソフトで以前お絵描きして、保存している人は、早速、お絵描き大賞に応募してみてはどうかな。ひょっとして、賞がもらえるかもしれないよ。また、操作方法としては、パソコン本体のほかに、ジョイスティックやタッチパネルからも入力できる。プリントアウトはできるが、残念ながら、編集部で動作していない。

EDDY II

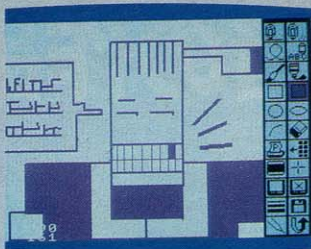
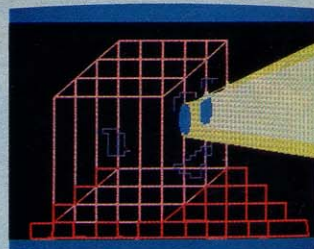
このソフト、ネーミングからしてわかるように、「EDDY」のバージョンアップしたもの。画面の中に、鉛筆、筆、消しゴム、定規、コンパス、パレットなどはもちろん、複写する道具や一度描いた図形の形や色を修正する道具までそろっている。

それに、自作した絵と同じ絵を描くBASICプログラムを自動的に作って保存することもできる。

●SONY●HAL研究所●ROMカートリッジ●5,600円●問い合わせ先は、HAL研究所または、ソニーお客様ご相談センターまで ☎03(252)5561

たとえば、BASICでゲームを作るときなど背景は自分で作る必要がなくなったというわけ。

作画機能も、一通りそろっていて、とりあえずご不便はかけないと思うよ。

そこで、突然ですが、色バケについてお話ししましょうか。どのソフトも多少色バケするが、なぜ色バケするか

というと、「EDDY II」は、MSXの持っている4種類の画面モードのうち、スクリーン2というモードを使っていて、これは、横に並んだ8ドットが1単位

になっていて、このブロックでは2色しか使えないわけ。だから、3色目を使おうとすると、前に使った2色のうち後の色が3色目と同じになるわけ。

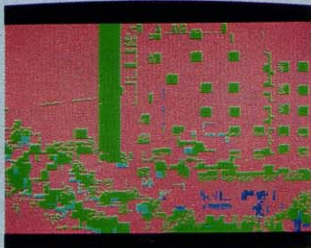
AI Jr.(エーアイ・ジュニア)

このソフトの特徴としては、コントロール・パネルにより、難しいファンクションを覚える必要がなく、しかもコントロール・パネルが移動するため全画面をキャンバスとして使えること。

また、レンズ機能により、MSX独特のカラーリング制約に対し、最適カラーリングが容易にできる。四角形や円弧が大きさを変えながら移動できるので他の図形に接する図形を描くこと

●東芝EMI
●RAM32K●カセットテープ
●3,800円●〒107 東京都港区赤坂2-2-17 ☎03(587)9145
東芝EMI(株)第二営業部

ができる。そして、描かれた絵は、BASICの BSAVE と同じフォーマットでSAVEされるので、BASICのプログラムからでも呼び出せる。

また、タイル模様の設定ができ、タイリングやペイントも行える。なんとなく、おかたい説明になったけど、いわゆる一通りのことはできるっていう

わけだ。おかたいついでに、カラーインバース(カラーテーブルのカラーコードの0と1を逆転して表示)、パターンインバース(パターンテーブルのパター

ンコードの0と1を逆転して表示)もできることをつけ加える。使い方は、簡単だから、もし機会があったら試してみてはどうかな。

グラフィックマスターラボ

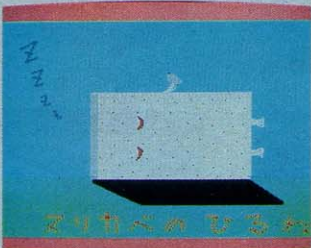
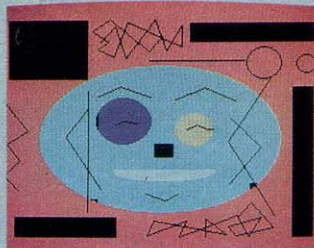
グラフィックマスターラボのおもしろい特徴のひとつに2つのMSX間でRS-232C方式により絵を送ったり簡易通信として使うことができるというのがある。

とにかくお絵描きしたいという人には必要ないのかもしれないが、遊んでみるのもおもしろいんじゃないかな。

ところで、肝心の作画機能だけど、文字を書いたり、ブラシ機能がついた

●SONY
●RAM16K●ROMカートリッジ
●6,800円●〒141 東京都品川区北品川6-7-35 ☎03(448)3311
ソニー(株)お客様ご相談センターへ

りというのはあたりまえで、数えただけでも30種類の働きをしてくれる。

描く筆の形は24種類、パターンは16種類の中から選ぶことができる。そのほか、あらかじめ用意された64種類のスタンプパターンと、自分で作ったスタンプパターンで絵を描くことができる。ということは、特に絵心がなくて

も、何かと何かのスタンプパターンを組み合わせただけで、絵ができてしまうというわけ。また、ミラーによって線対象の絵も描けるから、めんどくさ

がり屋さんにももってこい。とりあえず、今月紹介したソフトの中では、おススメものといえそうだね。彼女とトライしてはどうかな?

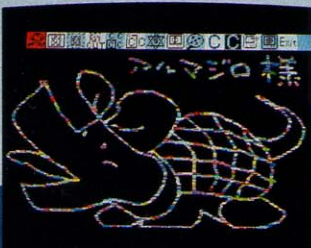
ヤマハ・グラフィック・アーチスト

マウスを使って楽しいのがこのソフト。なんといっても曲線を描くのが楽しい。ちょっぴりお値段が高いだけあって、ブロックパターンも豊富。なんと40種類もあるのだ。おまけに、このソフトの特徴として、文字のほかに、音譜がブロックパターン同様に入っていること。さすが、音楽屋さんが作ったソフトだ。文字は、ブロードウェイ体や、イタリック体など、シャレたの

●日本楽器製造(株)●RAM32K●ROMカートリッジ●7,800円●〒153東京都目黒区下目黒3-34-22 財団法人ヤマハ音楽振興会DE開発プロジェクト ☎03(719)3101(代)

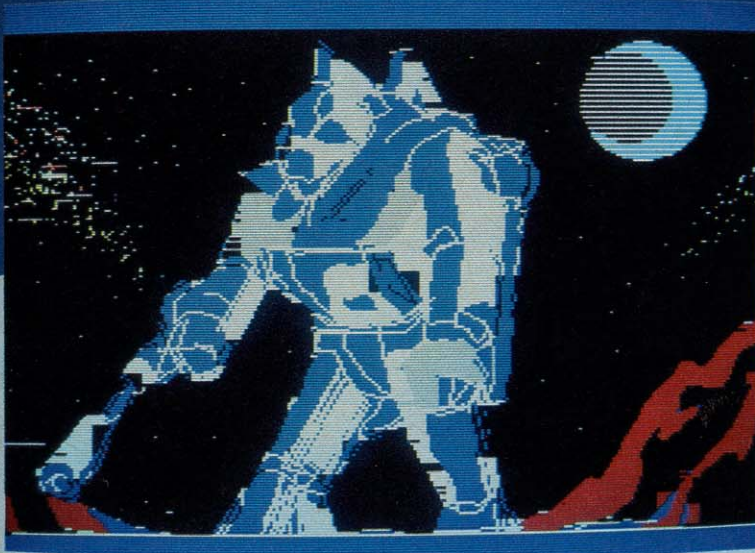
が書けちゃう。

特殊機能としては、ネオンライン、ブラッシング、ズームアップ機能、コピー機能、スター効果など、コンピュータならではのグラフィックスが楽しめる。

そのほか、NEOS MSXスーパーインポーズ「SI-10」を使うことにより、

テレビやビデオ画面との合成もできる。

描いた絵をプリントアウトするにはカラーだとSEIKO GP-700M、モノク

ロだとYAMAHA PN-01などが使える。とりあえず、本格的に使いこなしてみたい人には、ぜひおススメしたいソフトである。

今月の読者の作品展覧会

千葉県
佐久間伸一
くんの作品

使用機種／東芝HX-10DPN　使用ソフト／EDDYⅡ
〈評価〉
関係者がこれを見たとき、とにかく「スゴイ！」という声。とてもシロウトさんには見えない。野沢くんと佐藤くんに代えて、佐久間くんをお絵描きページに採用しようという話もでたほどだ。いろいろ描いてくれたらしいけど、大賞らしいりっぱな出来だね。

青森県
佐々木宏
くんの作品

埼玉県
鈴木啓太
くんの作品

東京都
飯田政夫
くんの作品

使用機種／サンヨーWAVY10＋ライトペン
〈評価〉
なんとかわいいワンちゃん。やはり、色バケは目立つけど、思いきり描いてくれたね。欲を言えば、背景も描いてほしかった。でも、これからもっと描いて送ってちょうだいね。

使用機種／サンヨーWAVY11＋ライトペン
〈評価〉
とにかく、何を描いてもいいわけだから、こんな抽象的な絵でもOK。少し描き足りないような気もするけど、シンプルでいいという声もあった。バックとの色使いをもう少しくふうしてね。

使用機種／キヤノンV-30F
使用ソフト／ヤマハ・グラフィック・アーチスト
〈評価〉
我編集部の男どもが、一番喜んだ作品がコレ。Kくんなんか、もっと下のほうまで描いてほしかったなどとぬかしておった。

作品大募集中で〜す

キミが描いた作品を送って大賞を狙ってみない？　応募方法は、自作の画面写真を、ポジまたはネガにして送ること。その場合、作品は返却できないのでよろしくね。

ひとり何点でも受け付けますが、作品には、必ず住所、氏名、年齢、職業、電話番号、使用機種とソフトを忘れずに書いてね。優秀な作品には、記念品をお送りしちゃいます。

〈あて先〉
〒107東京都港区南青山6-11-1　スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「お絵描き大好き」係

お絵描きQ&A

Q ぼくは、CGをやりたいと思っています。それでソフトで使いやすくていいソフトを教えてください。それから、絵を描くのにうまく描けるテクニックを教えてください。

京都市山科区　田中啓(12歳)

A 結論から言うと、一番使いやすいソフトというのはありません。自分の目的に合ったソフトが一番使い易いというわけです。

たとえば、値段のこと、ビデオと組み合わせたり、スーパーインポーズしたりしたいのか、プリントアウトして使いたいのか、ただ単にお遊びでやりたいのか、いろいろあるわけです。その中から自分の目的に合ったソフトを見つけるのがいいと思います。

また、うまく描くテクニックですが、何よりもまず、選んだソフトを使いこなすことです。とにかくたくさん描いているうちに、その特徴がわかったりするのです。

Q こんにちは。ぼくは絵が結構好きな中学生です。ぼくは、ソニーのグラフィックマスターラボか、マウスのどちらかを買いたいと思っているけど、はっきり言ってどちらがいいのですか。それから、野沢さんや佐藤さんは、どんなツールを使っているのですか。教えてください。

福岡県甘木市　石田宗久(13歳)

A 実を言うと、野沢くんはソニーのグラフィックマスターラボの(トラックボール)が好きで、佐藤くんはマウスが好きなのです。だから、どちらともいえないんだけど、ショップに行って、どちらも使わせてもらってはどうですか。ただ、参考までにお答えすると、編集部では、マウスのほうが人気です。

画面の撮り方教えます

●1眼レフの場合

よし、Mマガのお絵描きに応募しようということで、お父さんの大切な1眼レフのカメラをこっそり借りて、いざ撮影。ところが、どうやって撮っていいのかわからない。そこで、ひとつテクニックを教えてしまおうね。

まず、大事なことは部屋を暗くすること。夜だったら電気を消しちゃえばいいわけだから簡単だ。なぜ暗くするかというと、回りの光や電気がブラウン管に反射してしまうからだ。昼間なら暗幕、まあ普通の家庭なら厚手のカーテンを閉めよう。そして、モニタの色調整をしっかりして、画面撮影用のフィルターを(TV-CC)付ける。これは、肉眼では鮮やかに見える画面でもカラーフィルムで撮影すると、かなり青っぽくなってしまうので、それを補正するためだ。でも、フィルターがないときでも、ネガカラーフィルムだったら、まあ大丈夫だろう。そして、シャッタースピードは、1/8から1/15秒ぐらいに合わせる。

静止している画面だったら1/2秒ぐらいで撮れば完ぺきだ。カメラ本体は、しっかり三脚に固定して、レリーズも忘れずに。Mマガに載っているような画面は、もっとしっかりプロがセッティングするけど、これだけ知っていれば合格だ。

●オートフォーカスの場合

オーイ、高級1眼レフのカメラだったら、だれだってうまく撮れるに決まってるじゃない。なんて卑屈になっているキミ、ホントは、あまりやってほしくないんだけど、特別に誰でも持っていそうなオートフォーカスのカメラでの撮影の方法を教えてしまおうね。

オートフォーカスの場合、機種によって、1m以上離れないと、ピントが合わないので、いろんな距離で試す。

ピントがあまりにも近いと暴走してしまうし、遠いと今度は小さくなってしまう。次に、ASA感度調整目盛を動かして、たとえばASA100のフィルムなら、1000、400、200、100、50というように露光を変えて何回も撮ってみること。そして、三脚がない場合は、マンガとか雑誌などを画面の高さに重ねて、その上にカメラを置くとよい。とにかく何枚も撮ってみることが大切だよ。もちろん、部屋を暗くする。それから、1眼レフの場合もそうだけど、画面をガラスクリーナーできれいにしておくこと。

お絵描き物語

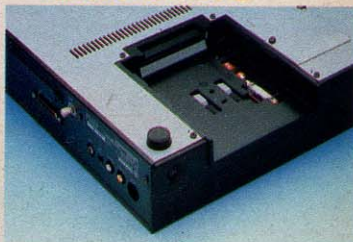
野沢朗

HARD NEWS

ミュージックだけじゃないゾ！ヤマハのMSX2、YIS805/256

⬆コンパクトに収まったディスクドライブ。YIS805／128では1ドライブが標準となるが、増設することは可能だ。

⬆RS-232CはYIS805／256のみ装備。ビデオエンハンサー端子は、将来AV機能の強化に使われる予定。

⬆AC電源を2系統持たせたのはサスガ。電源部は相当に強化されているようだ。またアース端子も設けられた。

⬆本体右下に、ヤマハ専用の60ピンスロットが用意される。シンセユニットなどの接続も従来通りOKだ。

ミュージックと聞けばヤマハ。ヤマハと聞けばミュージックというくらい、このふたつの結びつきは強い。でもだからといって、ヤマハのマシンは音楽にしか使えないなんて思ったら大間違い。今回発表された「YIS805/256」は、メインRAM256キロバイト、日本語ワープロやグラフィックソフトも内蔵した、多機能パソコンの代表格だ。

音楽一筋だと思われがちなヤマハだけど、グラフィックスソフトや日本語ワープロといった、ホームユースにより近づいたソフトの開発も、しっかりと続けられている。そのいい証拠が「お絵描き大好き！」のページで評判の「ザ・ペインター」。マウスでオペレートする、使用感バツグンのグラフィックツールだ。今のところヤマハのマシン専用なので、くやしい思いをしている人も多いかもしれないね。また、ディクス対応のワープロユニットなんて、感涙ものの実用ソフトも、いち早くヤマハは発売していた。だから「ヤマハはミュージシャンだけのもの」なんてイメージを持っているなら、今すぐ改めなくちゃね。

さてそんな守備範囲の広いヤマハが、誰にでも満足のいくホームコンピュータを発売した。メインRAM256キロバイト、ビデオRAM128キロバイト、日本語ワープロ48キロバイト（SKW−05)、漢字ROM128キロバイト、漢字辞書32キロバイト、バッテリーバックアップのワープロ用RAM2キロバイト、ザ・ペインター64キロバイト、RS−232C拡張BASIC 8キロバイト。およそ現時点で考えられる限りのソフトを内蔵。さらにディスクドライブが2機、MSX仕様の50ピンスロットが2つ、ヤマハ専用の60ピンスロット、そして内蔵ソフトのコントロールに使われるマウスも付属と、贅沢の限りを尽くしたMSX2だ。

外観は質感あるマットブラック仕上げ。キーボードはテンキーも付属したセパレートタイプで、前作の「YIS604／128」と同じ、キータッチのしっかりしたものを使用している。本体はかなり薄めに作られていて、とてもドライブが縦に2機並んでいるとは思えないほどだ。このディスクはもちろん2DD方式で、記憶容量1メガバイト（アンフォーマット時）のもの。インターフェイスの関係で、ディスクのアクセスタイムはMSX中もっとも速い。

256キロバイトものRAMは、まだまだ必要ないという人には、メインRAM128キロバイト、ディスクドライブ1機内蔵（2機まで増設可）の「YIS805／128」も、同時発売される。

6月21日発売　価格198,000円（YIS805／256）148,000円（YIS805／128）

ワーコンにディスクが付いた。松下のＦＳ-4700Ｆ発売

⬅本体に内蔵されたプリンタは、24×24ドットの熱転写／サーマル方式。印字濃度の調整もできる。

⬇キー配列はＪＩＳと50音の切り換え可能。外部プリンタを接続して使用するためのプリンタＩＦも付属している。

⬆ファンクションキーに、ワープロとしての機能が定義されている。キータッチも良好だ。

➡本体右サイドに、コンパクトに収納されたディスクドライブ。見た目にもスッキリとしている。

⬅印字例

コンピュータとワープロの１台２役をこなし、子供たちだけでなく、お父さんお母さんにも好評なのが、松下のワープロパソコン「ＦＳ−4000シリーズ」。その最高機種ともいえる、「ＦＳ−4700Ｆ」が発売された。これはワーコンユーザーからもっとも要望の多かった、ディスクドライブ内蔵の一体型。ユーザーの声が製品に反映した結果だといえる。

表示能力では、一般のハンディ・ワープロをはるかに上回っていたワーコンだけど、ことデータの記憶となるとカセットや外付けのディスクに頼らざるを得なかった。つまり小脇に抱えて街を歩く、なんてスマートな真似は、残念ながら従来のワーコンでは難しかったというわけ。風景を文字でフォーカスするのも、ハンディ・ワープロにオマカセというわけだ。

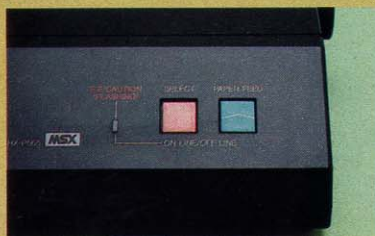
さて、そんな弱点を徹底的に研究・強化した、松下のワーコン第３弾「ＦＳ－4700Ｆ」は、ディスクドライブ内蔵型。より実用性を増したワーコンとして生まれかわっている。従来のワーコンユーザーからの強い要望が、メーカーの重い腰を上げさせたというわけだね。

「ＦＳ-4700Ｆ」の外観は、前作の「ＦＳ-4500」とカラー変更を除いては同様のもの。右サイドの小さなスペースに、3.5インチのディスクドライブをコンパクトに収納している。記憶容量はもちろん１メガバイト（アンフォーマット時）で、両面倍密倍トラックの２ＤＤ方式を採用している。ワープロで作成した文書の保存は、Ａ４サイズで約240ページ。メニューを選択するだけで行われるので、セーブにあたっての面倒な手続きはない。また冠婚葬祭の案内状や、回覧板、社内連絡などの文例の入ったディスケットも付属してくるので、ユーザーが簡単に手直しして利用することも可能だ。文書データのロード・セーブの素早さと相まって、利用価値の高いオプションといえる。

さて、ワーコンを通常のＭＳＸ２マシンとして使用しているときのディスクの制御は、ディスクBASICのコマンドによる。また、「ＦＳ-4700Ｆ」にはＭＳＸ-ＤＯＳのディスケットも付属してくるので、ＤＯＳマシンとして使用することも可能だ。また、内蔵ソフトを抱えたマシンの常として、市販されているソフトが動作しない危険性があるけど、「ＦＳ-4700Ｆ」では内蔵ソフトのＯＮ、ＯＦＦスイッチを付けることで解決している。ＭＳＸ２として使うときは内蔵ソフトの切り換えスイッチをＯＦＦが、賢いワーコンの使い方といえそうだ。

価格158,000円で発売中

ハガキの印字もOK。東芝の熱転写漢字プリンタHX-P565

世の中は今やワープロ流行。MSXでもさまざまなワープロソフトが発売されている。そこで問題になるのがプリンタ。24ドット印字の「HX-P565」に注目だ。

⬆鮮やかなセレクトスイッチとペーパーフィードスイッチ。大きめに作られているので、操作性も良い。
➡本体に付属してくる、ペーパーハンガーをセットしたところ。ロール紙を使うときに使用する。

ゲームをやっているだけなら気にならないけど、自分でプログラムを作ったり、MSXをワープロにしたりすると必要になってくるのがプリンタ。どうせ買うなら漢字が印字できて、ハガキにも打てたらな、なんて考え出すとその選択範囲はぐ～んとせまくなってくる。しかも24ドットのキレイなやつがイイ、なんてことになると、候補に上がるのは片手の指でも足りるほど。そんなキミの要望にも自信を持っておすすめできるのが、東芝から発売される「HX-P565」だ。

これは熱転写と感熱の2方式に使えるサーマルプリンタ。対応文字もパイカ、エリートから、縮小、漢字（24×24ドット構成）、グラフィック、イタリックとさまざま。JIS第一水準の漢字ROMを内蔵しているので、MSXワープロにピッタリというわけだ。

使用可能な用紙サイズは、B5、A4、B4までのカット紙と、B4サイズのロール紙。そしてなんと官製ハガキだって使えるのだ。ワープロを使って案内状を、なんてことも余裕でできちゃうね。また、この手のプリンタにしてはめずらしく、黒、赤、青、緑の4色のリボンカセットも、オプションとして用意されている。ワープロやプリンタを上手に使いこなせば、カラー印刷のハガキだって印字できるというわけだ。

ボディカラーはブラック。とってもコンパクトに仕上がっている。そしてサーマル方式だから、夜中でも安心して使えるのがウレシイね。

6月16日発売　価格59,800円

ビデオメーカーの作ったMSX

ビクター・HC-95

ようやく出たビクターのAV重視型(?)MSX2。従来バージョンのMSXの頃から、ひたすらそのビジュアル機能を重視したマシン作りをしていたビクターが、なぜかMSX2になったら沈思黙考。すぐに発売されたHC-80には期待のビデオエフェクト機能はなく、なんとなくイライラしていたファンも多かっただろう。今回発売されたHC-95、HC-90は、そんなファンの期待に十分応えられるだけの機能、性能を、しっかりと身に付けている。
スーパーインポーズ、フレームグラバーなどのビジュアル機能。漢字ROM、RS-232Cインターフェイス内蔵と汎用的な機能も押さえている。しかも、2つのCPUを内蔵し、スイッチで切り換えるという大ワザもある。

REPORT/新 界二
DESIGN/DESIGN STUDIO UP

ようやく出たビジュアル機

MSXがMSX2に進化して、さまざまな機能が新しく標準化された。その多くは、従来バージョンのMSXで、マシンの付加機能とされていたものであり、各メーカー個別の手法によるものであった。

MSXでは、いわゆる〝オプション機能〟の標準化が、いくつかなされている。たとえばそれは通信機能、RS-232Cの仕様（RS-232C自体、仕様は決まっているが、そのコントロール方法まで含めて）であり、スーパーインポーズの仕様であり、フレームグラバーの仕様であるわけだ。これらの仕様が定められたことにより、それを活用するソフトの数も増えるわけだし、周辺機器もいろいろ考えられるし、メリットは大きい。

ビクターとMSXのつながりは、そのAV関連機能、特に〝V〟、つまりビジュアル機能において、なかなか深いものを持っている。同社の第1弾MSX、HC-6は、その底面に専用スロットを持ち、そこに装着する、〝スーパーインポーズ・ユニット〟を併って発表されたし、後に発表されたHC-7では、その機能がしっかりと内蔵された。また、ソフトウェアでも、ビデオのためのテロップソフト、タイトル集、ワイプ・エディタなど、そのマシンをビデオエフェクタとして活用するためのものが用意されていた。VHDビデオディスクを使う、〝インターアクティブ・シリーズ〟という、VHDのランダムアクセス機能を利用した、実写画像を用いるソフトもある。

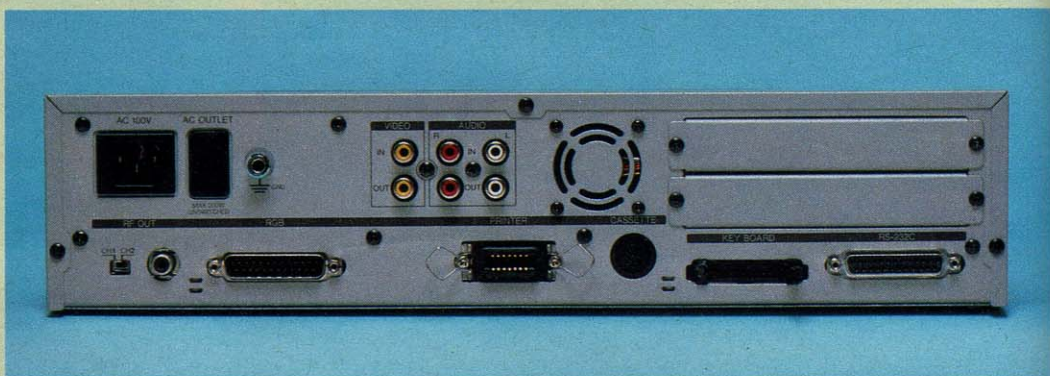
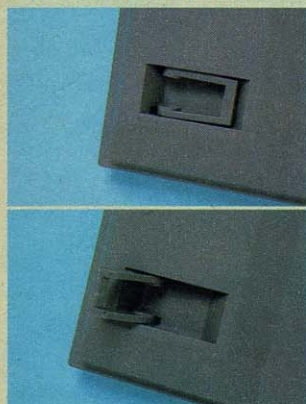
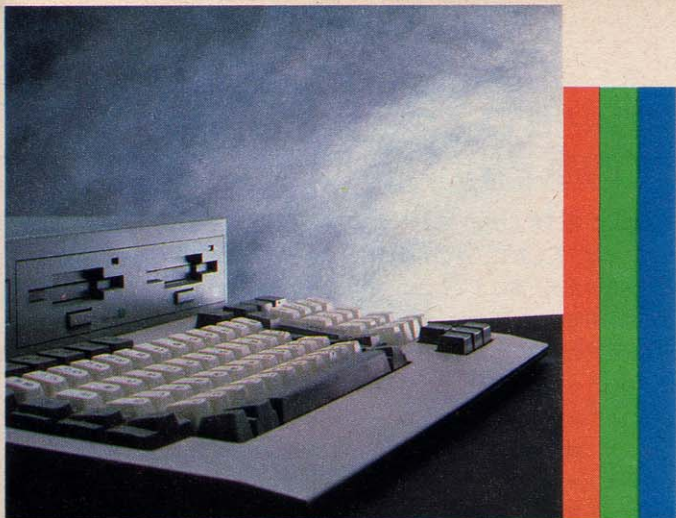
ところが、MSX2第1弾のHC-80には、それらの機能はなく、強力になったグラフィック機能をうまく扱えるマシンを期待したファンは、少々がっかりだったとは思う。しかし、やはり〝ビデオはビクター〜〟だったわけで、今回登場したHC-95(と90)は、しっかりとAV機なのである。

HC-95とその兄弟機HC-90の違いは、基本的に内蔵されるフロッピーディスクドライブ(3.5インチ、両面倍密度倍トラック）の数の違いのみで、他は同じである。なお、HC-90に内蔵ドライブを追加してHC-95に仕立てるためのパーツは、現在のところ用意されていない。

HC-95

基本スペック

●CPU／HD-64180、Z80A●ROM／MSX BASIC Ver.2.0・48KB●RAM／64KB●VRAM／128KB●キーボード／JIS配列（英数記号)／50音配列（かな)●フロッピーディスク／両面倍密度倍トラック×2ドライブ●カートリッジスロット／1●スーパーインポーズ機能●フレームグラバー機能●寸法／380×342×89（本体)／420×185×41（キーボード）●重量／7.4kg（本体)／1.0kg(キーボード)●消費電力／100V・40W

⬇キーボードの脚は折りたたみ式。

上：本体正面。2つのディスクドライブ、スロット、各種つまみ、リセットスイッチなど、スッキリとまとめられた感じのいいフロントパネル。淡いグレーは落ちついている。
中：本体リアパネル。中央付近、円形の切り抜きがクーリングファン。フロント同様、うまいまとまりを見せるが、ケーブルの引き回しを考えると、RS-232Cのコネクタとキーボードのコネクタは逆のほうがよかったのでは？
左：キーボード。キータッチはかなりいい。手前が広くあいているのも手首には楽。

エンハンサーも付いた

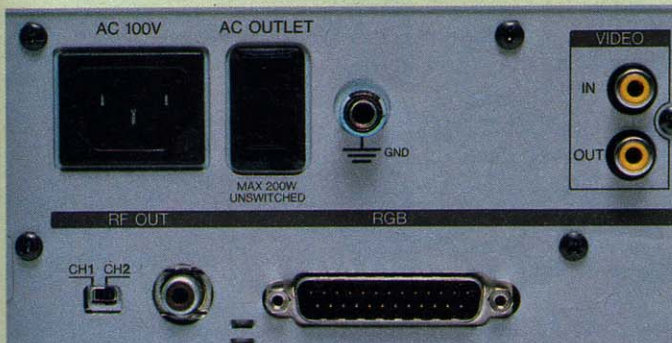
今回ご紹介するのはHC-95のほう。価格は198,000円(同90は168,000円)である。
マシンは写真のようにセパレートタイプ。スッキリとしたフロントパネル、薄型のキーボードなど、なかなかいい雰囲気である。特にこのキーボード、かなりタイピングが楽で、できのいいMSXマシンのキーボードの中でも、特にうまくできているほうだろう。

MSX2の高級機らしく、なかなか多機能で、スーパーインポーズ/フレームグラバー機能、漢字ROM内蔵、RS-232Cインターフェイス内蔵と装備は充実している。

スロットはひとつだが、後面には専用のカードスロットを2つ持つ。これだけ装備がそろっているマシンだから、あと考えられるのは、RAMを256Kバイトまで拡張して、メモリ・マッパを組み込むことくらいだろうか。

AV機らしい特徴は、フロントに用意された3つの調整つまみだろう。エンハンサー、音声ミキシング、色相調

⬆これが例の"NORMAL""TURBO"の切換スイッチ。

⬆フロントパネル下部の3つの調整つまみ。AVファンにはありがたい。

⬆グランド端子付。取りはずし可能な電源コード。アナログRGBはDサブコネクタ。

⬆専用カードスロット。基板は2枚収納できる。

⬆同梱のフロッピーに収録されているデモ画面。美しい。

⬆同梱フロッピーの各種サンプルメニュー。ビジュアル指向。

⬇グラフィックコレクション。まずはながめてみたい。

Victor
MF-2DD
MICRO FLOPPY DISK
Victor MSX2
SAMPLE PROGRAM
2DD

整である。エンハンサーは、ビデオ関連のそれと同じものと考えればよく、インポーズ後の画面をＶＴＲで収録する場合などに使うことになろう。音声ミキシングは、インポーズ時などの原画側とコンピュータの音のミキシングバランスの調整。色相調整（TINT）は映像出力の色を、出力時に出力側でコントロールしようというものである。音声ミキシングはともかく、エンハンサーと色相調整は、このマシンからの映像出力をビデオエフェクトなどに使用しようというとき、非常に強力な手助けとなるだろう。

音声関係は、入力（フレームグラバーやインポーズなどの原画)、出力共にステレオである。アナログＲＧＢ出力は最初からその音声が２チャンネルあるわけだが、コンポジット出力の音声も、このHC-95ではステレオになっている。

後画の写真を見ていただくとわかるが、このマシン、クーリング・ファン、いわゆる熱気抜きのためのファンが付いている。使ってみると、音はわりに静かで、それほど気になるものではない。また、アナログＲＧＢ出力のためのコネクタは信頼性の高いＤサブタイプだ。

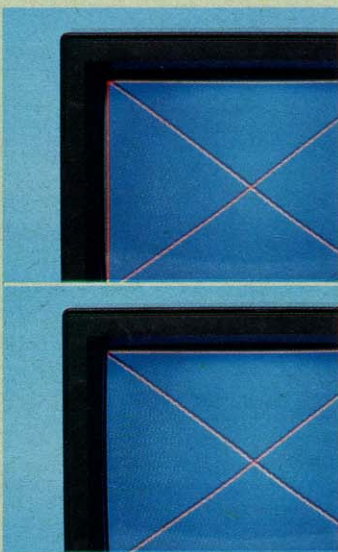
ＣＰＵは２つ内蔵される

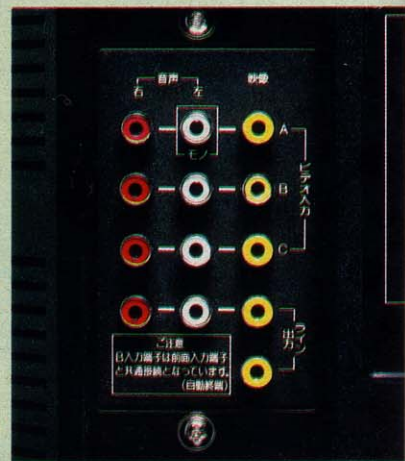
このHC-95（および90）というマシンの特徴は、たしかに、そのＡＶ機能にもあるのだが、実はさらにユニークな部分をも持っているのだ。それはコンピュータの頭脳、コンピュータの本体ともいうべきＣＰＵが、２つあるということである。

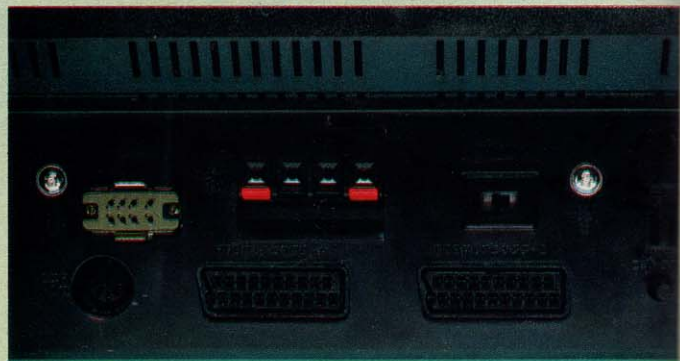
ＭＳＸに対してＭＳＸ２がアッパーコンパチブルであるように、ＭＳＸのＣＰＵ、Z-80Aにもアッパーコンパチブルなｃｐｕがある。このマシンに搭載されているもうひとつのＣＰＵ、ＨＤ-64180がそれだ。アッパーというからには、どこか、より優れたところがあるわけだが、それが実際に使う場合、もっとも端的にあらわれているのが、その実行速度(プログラムの)、処理速度である。プログラムの内容などにもよるが、ビクターによると、最高で従来機（ＭＳＸ２の）の2.2倍だという。ビジュアル重視のマシンで、処理速度が速いというのは、なかなかありがたいことで、みるみるうちに画面に絵が描かれていくというのは気持ちがいい。

AV-M150

別にHC-95専用というわけではないが、同時期に非常に多機能なモニタTV、AV-M150が発売されたのでご紹介しておこうと思う。ＭＳＸ２のような、高品質な画像を見るには、ピッタリのモニタである。ただし、チューナーのない、モニタ専用機なので、普通にＴＶ放送を見るためには、ＶＴＲなどとの組み合わせが必要になる。

ビデオ入力は３系統、出力が１系統。アナログRGB入力は２系統、ＴＴＬレベルRGBが１系統。さらに、ＥＥ機能、アンダースキャン機能など、スペックは豊富。110,000円

⬆左端がＥＥ受光部。カメラのＥＥのようなもので、外部の明るさに合わせて、画面の輝度を変化させる。

⬅アンダースキャン。画面内表示部分の大きさを変える。画面左端に注目。

➡３系統のコンポジットビデオ入力と１系統の出力。前面にも１系統あるが、それはＢ端子と同じ系統になる。

⬇２系統のアナログＲＧＢと１系統のＴＴＬＲＧＢ。これは使いでがある。

MSX2自体、決して描画が遅いわけではないから、かなりのものである。

ただし、ご存知のように、MSXではCPUはZ-80A(あるいは相当品)と定められているから、このHD-64180というCPU、すべてのソフトでOK、というわけにはいかないはずである。そのため、このマシンのフロントパネルには〝NORMAL/TURBO〟のモード切換スイッチが用意されており、ユーザーが適宜切り換えて使用することになっている。〝NORMAL〟でZ-80A、〝TURBO〟でHD-64180という具合だ。このあたり、なかなか苦労のあとが見受けられる。

このマシンを使う場合、まず、どのソフトも〝TURBO〟モードで使用してみて、それで動けばもうけもの、動かなければ〝NORMAL〟に戻して使う、というのがうまい使用法であろう。

●　●

最後に、このマシンと同時期に発表された2つのソフトと、モニタTVを紹介しておこう。

ソフトは〝文名人〟と〝写画楽〟の2本。ひとつはワープロ、もうひとつは描画ソフトである。

〝文名人〟は本誌ソフトレビュー・パート2(先月号)で既に紹介済なので、ご存知の方も多いと思う。キー操作が単純であること、先行入力後変換方式であることなどを特徴とした扱い易いワープロソフトである。

〝写画楽〟は描画ソフト。来月号のソフトレビュー・パート2で取り上げる予定のソフトなので、くわしくはそちらをご覧いただくとして、ここではまず掲載した写真を見ていただきたいと思う。フレームグラバーなどもサポートしている、強力ソフトである。

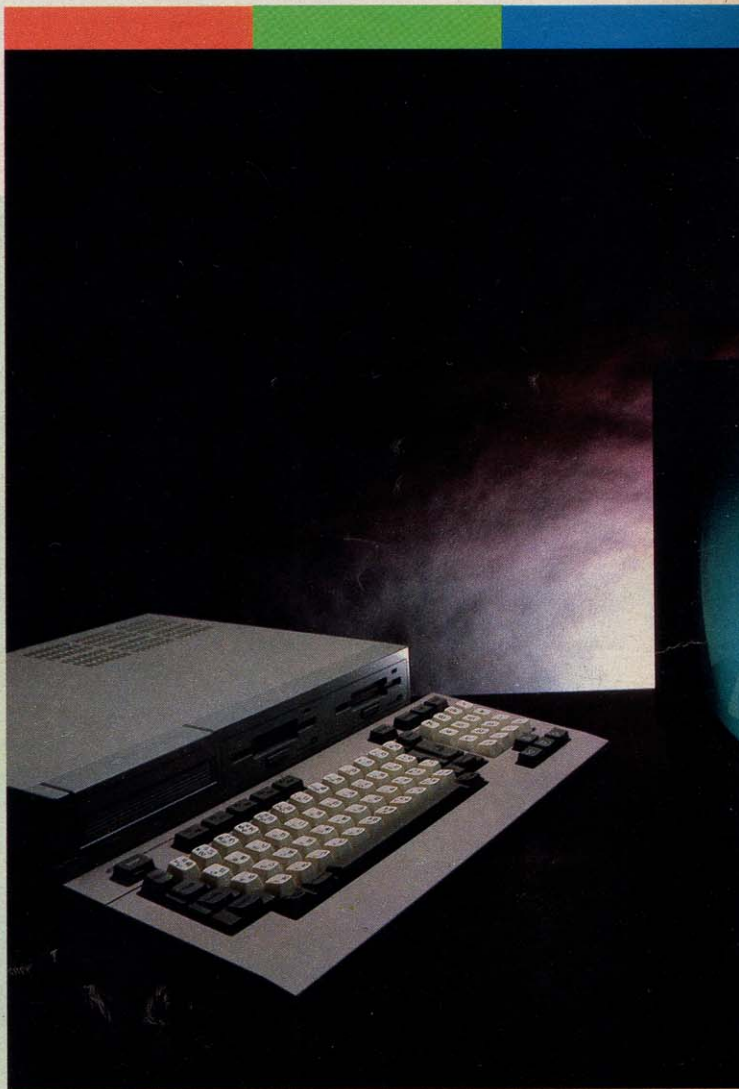
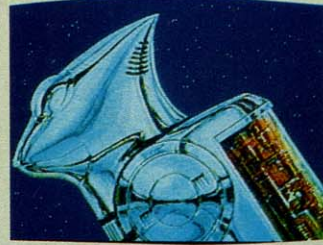
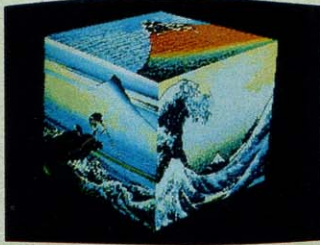
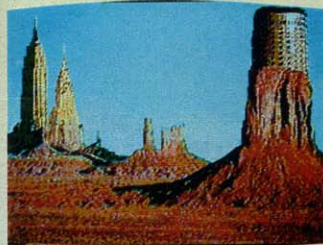
モニタTVはAV-M150。AVファン待望の多機能モニタTVである。HC-95など、AV指向のMSX2とベストマッチングといえる。

文名人

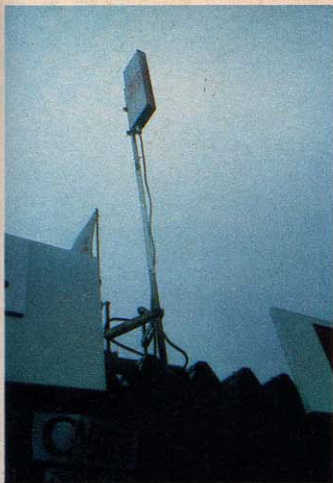
同時期に発売されたワープロソフト、〝文名人〟。〝一括入力逐次変換最長一致方式〟という、名前は難しそうだが、扱いは楽な変換方式を使える。ようするに、まずかなで読みをどんどん入力しておいて、後から順次漢字に変換しようという方式である。

1DDフロッピー2枚組で、1枚は文書ディスク。その文書ディスクには、すぐに使える文書例がしっかりと用意されている。また、RS-232Cによる通信ソフトも収録されている。

写画楽

これは〝写画楽〟。いわゆる描画ソフトだが、MSX2のスーパーインポーズ機能、フレームグラバー機能を十分に引き出すべく作られている。操作の基本はアイコンによるメニューヒット。マウスなどを使えばなお楽である。特に強力なのが図形の変形と合成機能で、ここに掲げたのは、その例の一部である。

プロフェッショナルシステムに挑戦!!

富士グランドチャンピオンレース'86第1戦

たった1つのデータがその世界を変えてしまうことがある。富士グランドチャンピオン・富士スーパースピードレースが3月の29、30日に第1戦が開催された。
2日間のレースのなかで、1日目が予選、2日目が決勝となるが、実は、予選がレースを決めてしまうことが多いという。予選のラップタイムで、ポールポジションを奪うためにレーサー達は必死になる。
その影でレーサーを支えているのがラップタイムを計測する人たちだ。

⬆(写真２)システムには、システム側、コース側に各１人が配置されるようになっている。

⬅赤外線受光器はピットの屋根の上に取り付けられる。

⬅ピットイン用の受光器も付いている。

⬇(写真4)赤外線発信器を取り付けたところ。

プロの厳しい世界・アマの楽しい世界

３月29日朝６時。カメラマンのＯ氏と会社の前で待ち合わせ、一路富士スピードウェイへと、愛車スカイラインをカッ飛ばす。今回の取材の目的は、レース運営の命ともいえる「ラップタイム計測システム」だ。おりからの悪天候にレースの展開を心配しつつも、アクセルを踏む足につい力がこもってしまった。

さて、1000分の１秒の違いが勝敗を決めてしまうレースの世界で、そのラップタイムの計測には細心の注意がはらわれるのは当然の話。特にプロフェッショナルと呼ばれる人々の間では、わずかな誤差も許されない。命を賭けてステアリングを握るドライバーに、順位をつけるのは彼らなのだから。

今回の取材では、このプロのシステムと、そしてプロダクションレベルでレースに参加する、アマチュアのラップタイム計測システムを紹介しよう。果たして、プロとアマの違いはどれだけのものなのだろうか。

A.T.C.S オートマチック・タイム・チェックアップ・システム

思わず舌をかんでしまいそうなタイトルだけど、これが今回取材した、プロのラップタイム計測システムだ。車好きならご存知の、株式会社ル・マンが開発にあたっている。システムの中心には、エプソンの「ＱＣ—11」というコンピュータを使い、データ処理を行うようになっている（上側、左から２番目の写真）。

システムを紹介すると、まず各マシン側に、それぞれ赤外線発信装置を取り付けることからはじまる。ル・マンと契約を交わすことで、発信装置を手に入れるのだ。取り付ける場所は、ドライバーズ・シートの後部、マシンのほぼ中央の位置だ。

発信器を付けられたマシンは、次にコンピュータにそのデータをインプットすることになる。カーナンバーやドライバーネームなど、計測データを集計する際に必要となる事項だ。これらのデータをもとにコンピュータから出力されるのが、下に掲載したプリント例。なんとレース中は、このデータがＵＨＦ波を使って、サーキット中に流されるという。つまり、ピットに居ながらにして、レース経過が家庭用テレビを通じて手に取るようにわかるわけ。テレビ画面上でマシンの順位が刻々と入れ替わる。まさにリアルタイムでレースを感じることになる。

一方、各マシンから発信されるパルスを受信するのは、ピットの屋根の上に設けられた赤外線受光器の役目（上側、左の写真）。マシンがこの前を通過する度に、周回ラップを自動的に計測する。また、ピットイン中のマシンを知るために、それ専用の受光器も設置されている。ひとつのレースを円滑に行うための、ありとあらゆる要素が、このラップタイム計測システムには盛り込まれているといっていい。

さて、このシステム導入による最大のメリットといえば、人員削減と信頼性のアップだろう。従来はストップウォッチを使い、人間が計測していたものを、一気に機械まかせにまでしてしまったのだ。現在のところこのシステムの管理に必要なのは２人だけ。ひとりがたえずコンピュータを確認し、もうひとりがコースを確認するというわけだ。しかも中心となるコンピュータ（ホストマシン）はたったの１台。マシンに付ける赤外線発信器を増やすだけで、何台でもラップタイムを計測できるという。また、人間がストップウォッチを押すのではなく、いうならばコンピュータがそれを管理するわけだから、計測方法によるデータのバラツキも事実上なくなった。

レースが大好きなキミならよくわかると思うが、レースには、予選と決勝がある。

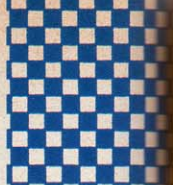
予選によるベストタイムを出したマシンがポールポジション（決勝におけるスタート時のベストポジション）を得ることができる。

予選のラップタイムでポールポジションが決まってしまうのだから、ラップタイムが接近した場合、$\frac{1}{1000}$秒単位まで計測できなければならない。非常にシビアな計測が必要になるわけだ。

** Automatic Time Check up System **　　1986-03-30 Sun
[EPSON QC-11]　　14:36:24

RANK	CAR NO.	NAME		LAP	TIME
1	5	M.HASEMI	DL	6	0h11'03"298
2	6	Y.TACHI	DL	6	0h11'06"344
3	26	T.WADA	YH	6	0h11'08"724
4	19	K.HOSHINO	BS	6	0h11'08"811
5	2	O.NAKAKO	BS	6	0h11'10"460
6	15	A.SUZUKI	DL	6	0h11'37"441
7	25	KU.TAKAHASHI	YH	6	0h11'38"817
8	7	G.LEES	BS	5	0h09'19"460
9	3	T.AKAIKE	DL	5	0h09'41"734
10	24	KE.TAKAHASHI	YH	5	0h09'50"252
11	33	M.SHIMIZU	DL	5	0h09'53"324
12	17	M.NAKAMURA		5	0h11'27"496
13	16	A.HAGIWARA	BS	4	0h08'07"446
14	8	K.MATSUMOTO	BS	3	0h09'04"049

Presented by Le Mans Co., LTD.

写真：奥山　和典　取材協力：株式会社ル・マン　チームリアル・スポーツ・レーシング　資材協力：フジフイルム

⬆⬅ラップ、ラップタイムなどのデータは、各ピットに入るだけで見れる。ただし、UHFのアンテナとテレビが必要になる。

⬇アマチュア・システムの出力結果。

```
 1  1  28  5
 2  1  28  5
 3  1  27  4
 4  1  26  9
 5  1  26  9
 6  1  26  7
*BEST LAP&TIME=
................ 6  1  26  7
```

だから、このシステムを管理するために、たえず、コンピュータを確認する人、コースの確認をする人、最低この2人がシステムについていなければならない。

今回の取材に協力してくれた(株)ル・マンの花輪氏によると、このシステムは、まだまだ100%満足のいくものではないということだった。

まず、マシンに発信器等をつけないようにして、各マシンのラップタイムなどのデータを取れるようにしたい。マシンに発信器を取りつけるということが、このシステムのウィークポイントになっていることも確かなことだ。つまり、発信器のないマシンのデータが計測できないのだ。

すべてのマシンのデータを採取することがベストであることにまちがいはない。読者諸氏でなにかいいアイデアがあったらぜひ教えてもらいたいとも花輪氏が言っていた。

このシステムの中心になっているQC-11は、16ビット(CPU：8088)パーソナルコンピュータだ。

もう1つ言い忘れたことがあった。

システムを使って得たレースデータは、UHF波を使って、データ放送を行っているんだ。つまり、各ピットにテレビとUHFアンテナがあれば、レースデータを見ることができる。

レースアナライザ

すがやみつる氏が持つリアル・スポーツ・レーシングにあるシステムは、SONY・HB-F500（フロッピー内蔵型）を使っている。

こちらのシステムは、いたって簡単で、MSXがストップウォッチ10台分の役割をしてくれるというもの。つまり、コンピュータのキーボード1つ1つがストップウォッチになっていて、マシンが来るたびにキーを押してラップタイムを計測していくということだ。

こちらの計測データは$\frac{1}{10}$秒までしかできない。そして、人間の手による操作が重要になるために、正確性に乏しいのも事実だ。

とはいっても、この日のために、急きょ、無理をいって、作ってもらったのだから、しかたないと言えないこともない。

このシステムでいいところは、手軽にできること。タイムがまちがってもプライベートにしか使わないから、誰からもおこられないのだ。

プロシステムとアマシステム

コンピュータを使ってデータを処理することにおいても、プロとアマでは天と地の差がある。

だからといって、どちらが良くてどちらが悪いと言うわけではない。

プロシステムは、プロとしての大きな目的がある。プロである以上、恥ずかしいことはできない。すべてにおいてベストコンディションにシステムを持っていかなければならないという、常に厳しい状況にある。

また、データの信頼性、正確性も常に追求していかなくてはならない。

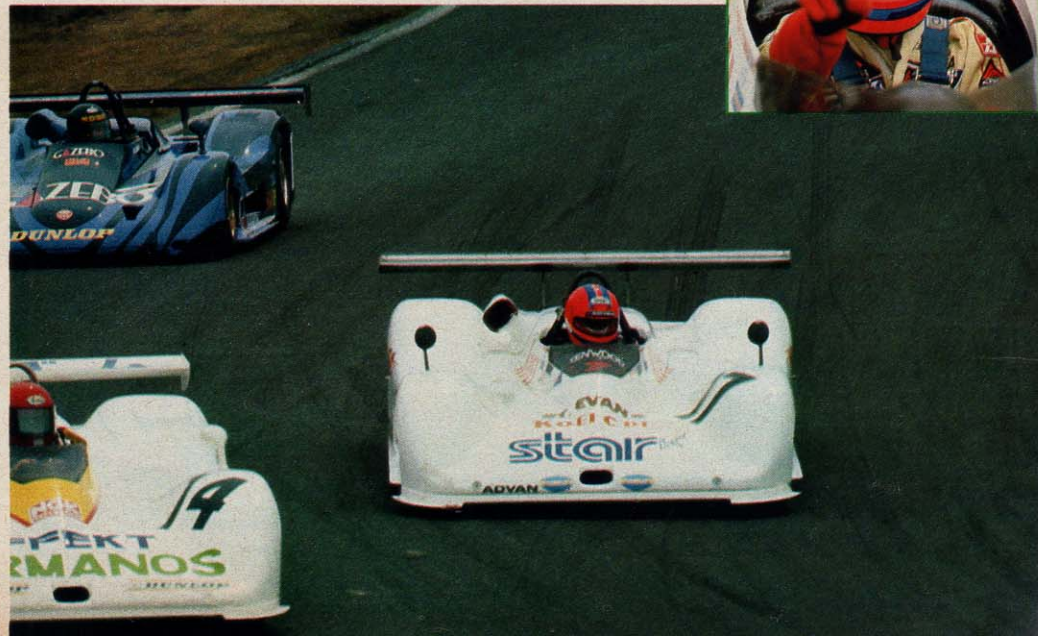
1つの目的のために、最善の努力を尽くすことが大切なことだ。

アマのシステムでは、プライベートチームのために、なるべく使い易くする必要がある。また、システム自体の経費も安い方がいい。

プロでもアマでも、レースに臨む気持ちは同じでも、目的は大きく違ってくる。

コンピュータを使う場合、何が必要なのかをよく考えてほしい。

同じことをやるにしても、何をどこまでやらなければならないのかによって、コンピュータが変わってくるということ。コンピュータは何でもできると思っている人がまだまだ多いが、やりたいことをまず具体化することで、コンピュータ本来の利用法を考えることが必要なのではないだろうか。

⬇時速200km以上で走るレースカー。1時間のレースのなかで行われる激しい順位争いに1つの明るい材料がある。レースデータをリアルタイムに把握できることだ。

SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

16K 5,700円
ジャレコ/日本デクスタ

SOFT MARK横のキロ数表示(8K、16K)は、そのソフトが作動するために必要なMSXの最低RAM必要容量を表します。たとえば、16Kと表示のソフトはRAM16K以上のMSXマシンを使うか、RAM拡張で容量が見合うようにしてから使って下さい。

ROMカートリッジ

カセットテープ

3.5インチマイクロフロッピーディスク1DD

3.5インチマイクロフロッピーディスク2DD

静電容量方式ビデオディスク

光学式ビデオディスク

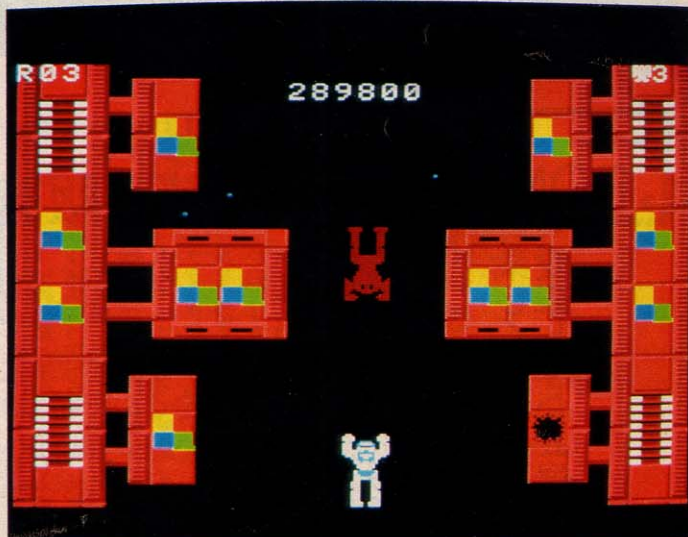
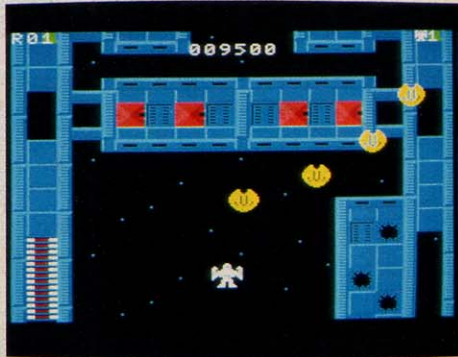
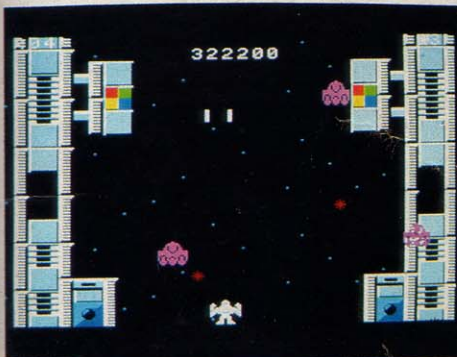
コンパクトディスク

ICカード

EXOIDE-Z

ROM 8K 4,800円
カシオ計算機

広大な宇宙空間を舞台に繰り広げられる戦闘。戦闘型ロボット、エグゾイドーZが大活躍!

時は20XX年。宇宙防衛軍が総力を結集して開発したスペースファイティング・ロボ、その名もエグゾイドーZ。任務は銀河系宇宙の征服をたくらむ、謎のエイリアンとその基地を壊滅させることだ。敵はめまぐるしい編隊攻撃、さらにエグゾイドーZを研究して造った戦闘ロボットで襲いかかる。さあ戦闘開始! スピード感いっぱいのシューティングゲーム。その迫力もさることながら、隠れキャラやラッキースロットなど楽しい機能も満載。スターマークのスロットが登場したら見逃さずに攻撃しよう。777がそろうとスペアが1機増える。レモンが3つそろえば敵機は弾を発射できなくなるゾ!

秘密の裏ワザもいろいろある。ヒントはMSXのキーボードにあり! 自分で見つけてネ。

EXOIDE-Z/キミは変身ロボット『エグゾイドーZ』を自在に操り、ウルトラスムーズにスクロールする画面内の敵機や宇宙基地を破壊する。隠れキャラ、パワーアップなど技も多彩。きっと満足すると思うよ、皆さん。(カシオ計算機/森山)

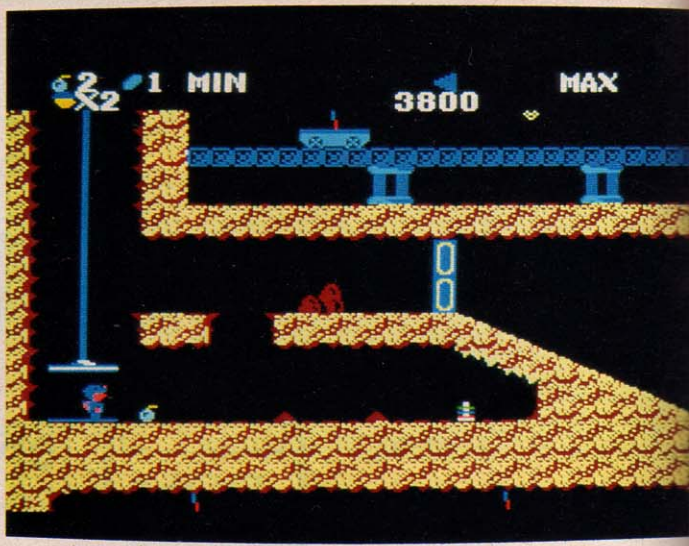
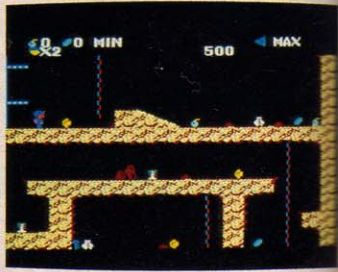
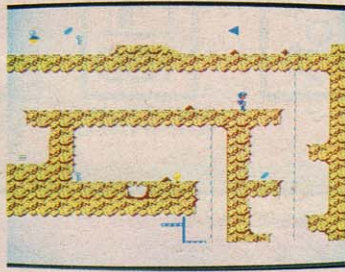
スペランカー／おまたせしました。NEWゲームの登場です。誰もまだ見たことがないピラミッド。そこへたどりつく間には、無数の敵と思いもよらぬアクシデントが待っている。勇気ある若者よ、ひるまず進め！ 立ち止まらずに進め！ 幻のピラミッドに潜む膨大な宝がキミを待っている。(アイレム販売／真栄田)

スペランカー

.ROM

8K 4,900円
アイレム販売

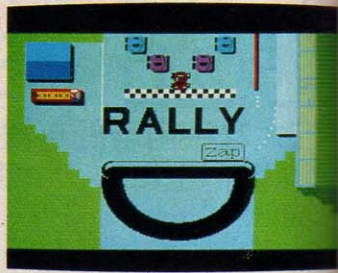
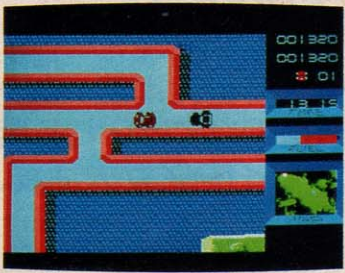
キミは勇敢な探険家。計り知れぬ宝石が眠る幻のピラミッド目指し、冒険は始まる。

スペランカーとは洞窟探検家のこと。男なら誰もが一度は夢見る洞窟探検。未知なる暗黒の世界に秘められた魅力とは何だろう？ 複雑な迷路を構成する洞窟。コウモリ、毒ガス、落とし穴、夢見て死に絶えたスペランカーの亡霊群。その他、数多くの試練が探検家を待ち受ける。もちろん一度足を踏み入れたならば、二度と引き返すことはできない……。宝や武器、次の通路に進むための鍵などを手に入れながら、最終目的のピラミッドを目指し進み続けよう。もちろんスペランカーは生身の人間。エネルギーがなくなればダウンしてしまう。キミの分身として上手に操作して探検を続けるのだ！

ジャンプやロープ、ハシゴへの飛び移り、飛び降りといったテクニックが重要になる。

.ROM

16K 4,200円
ZAP/ブラザー販売

ラリー

楽しくて迫力満点のラリーが開始された。愛車トマトII号を操って、優勝を目指そう！

今年もまたザップ島で開催されるラリーの季節が来た。もちろん俺は優勝候補のスゴ腕ドライバー。他者の追随を許さないテクニックと愛車トマトII号があれば、怖いものなしさ。ラリーのルールはいたって簡単。各コースのフラッグ(旗)を5つクリアして、ゴールを目指す。あっさりと優勝の栄冠をいただきたいところだが、そう簡単にいかないのが世の常だ。オジャマカー軍団という憎たらしい連中が参加している。奴らレースはそっちのけで俺の邪魔ばかりするのだ。マップに表示されるフラッグのポイントを頼りに、とにかくつき進むのだ！ブラザー販売のベンダーでのみ発売中。

ガス欠にも要注意！ ガソリンはところどころにあるガソリンスタンドで補給してゆこう。

ラリー／DEAR MSXユーザー諸君！ 複雑なゲームも良いけれど、たまにはシンプルぷるぷるなラリーはいかがかな!? おっと、なめちゃいけねーぜ！ 36ステージ約300画面をク するのは、ちょっとやそっとじゃできないぞ！ キミらのテクニックに期待する。画面クリア・リポート待ってるゼ！それじゃ、また会おう!!（ZAP／オロナミン時田）

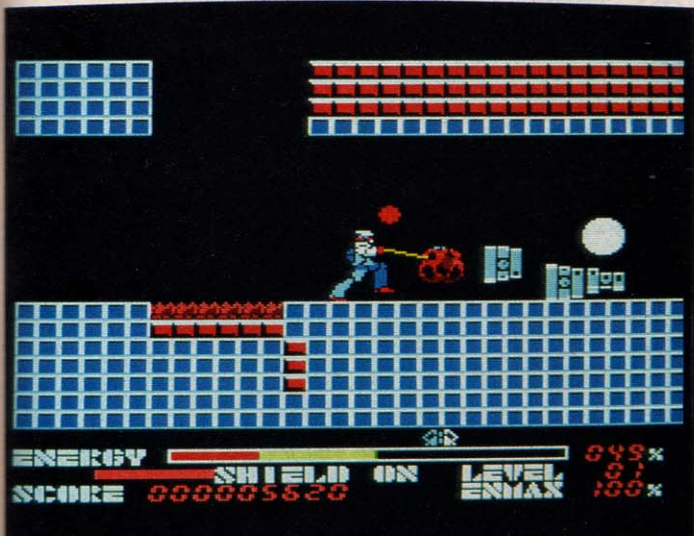
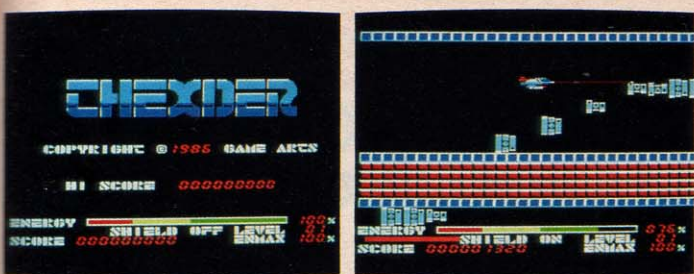
テグザー

.ROM

16K 5,800円

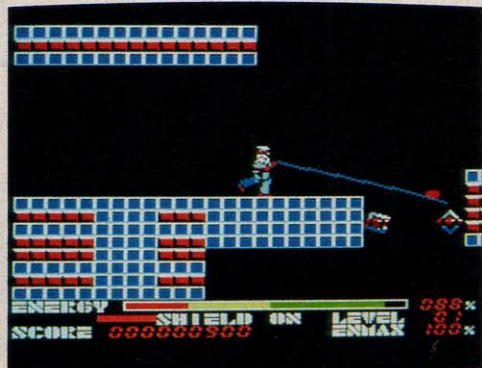
ゲーム・アーツ／ジャパン・ソフト・サービス

可変高機動メカ・テグザー、いざ発進せよ。惑星ネディアムの地下要塞中枢部を攻撃だ！

主人公はロボット型と戦闘機型に可変する高機動メカ・テグザー。その使命は謎の小惑星ネディアムの地下要塞へ侵入して、中心装置を破壊することだ。要塞は重力の小さい迷路状の構成になっている。ここを上下左右に動きながら中心部を目指すのだ。襲い来る敵は多種多彩。編隊を組んで飛来したり、しつこく後を追いかけて攻撃してきたり。誘導ミサイルまでが襲いかかる。テグザーの武器はビームライフル。自動照準で敵をとらえ、しかも同時に4方向の敵を狙い撃ちすることができ、毎秒15連発が可能だ。ロボットアニメのファン、とくにモビルスーツなどが好きな人には必見のゲームだゾ。

全行程の途中にはバリアのはられた壁や巨大な敵など、バリエーションの豊富な構成だ。

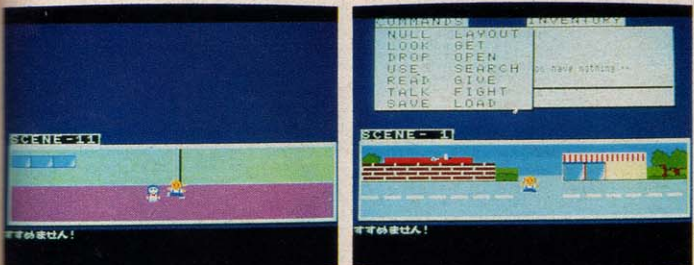
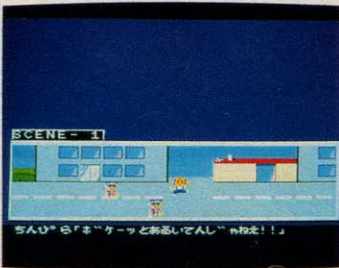
テグザー／発売以来、大人気の変形アクションゲーム『テグザー』が、MSXに移植されました。オリジナルとほぼ同じマップで10面まであります。また、MSXでは初めての、LINEによるビームを実現していますので、他機種のテグザーと同様に楽しめます。（ゲーム・アーツ／五代）

MSX2 ヒランヤの謎

1DD

メインRAM64K／VRAM128K 6,800円

ログイン／ポニー

想像を絶する大冒険。はるかシルクロードへと続く広大な舞台。一体、ヒランヤとは!?

ヒランヤとは一体何なのか？　をテーマに長野県皆神山、奈良の天川神社、そしてシルクロードに潜む謎を解明していく雄大なアドベンチャーゲーム。マップウィンドウ上の様々な場所を旅して、人々に会って会話をし、様々なアイテムを手に入れ、最終的には究極のヒランヤパワーを取得することが目的。主人公の少年を操作して、ヒランヤの謎にいざ挑戦！　物語はある街から始まる。その街でいろいろ経験していくうちにヒランヤパワーを取得することができるのだ。そして、このレベルがある一定ラインを超えると、新しい旅が始まる。大スペクタクル・アドベンチャーの興奮が、ついにキミの手元に。

見たり、取ったり、話したり、などはウィンドウ内のコマンドを選択して実行してゆく。

MSX2ヒランヤの謎／三宅裕司のヤングパラダイス内の大好評コーナーが、なんとこれまたパソコンのゲームになっちゃいました。ニッポン放送とポニーと月刊ログインが適当に合体して造りあげた、珠玉の名（迷）アドベンチャーゲームです。まあ、一度遊んでみてくださいな。（ログイン／チャーリー加川）

TZRグランプリライダー

.ROM

16K 5,800円
アスキー

クロスレシオの6速ミッション、タコメーターなどマシン本体もマニアック再現。

ライダーの視覚を忠実に再現したバイクレースゲーム。その迫力に思わず興奮!

キミはグランプリ・ライダー。これから始まる長いレースを勝ち抜かなくてはならない。マシンは高出力を誇るモンスター級。スロットルを開くとタコメーターの針は瞬時にハネ上がる。ギアをローに入れ、さあスタート! レッドゾーンに注意しながらシフトアップ。タコメーターをよく見て、パワーバンドをキープ。コーナーではバンク角に気を付けスピードを押さえろ。ストレートはめいっぱいとばして他のマシンをブッちぎろう。ライダーの視覚を忠実に再現したバイクレースゲーム。水平線が傾き、左右に動く画面はまるで実際のマシンにまたがっているような迫力があるゾ。

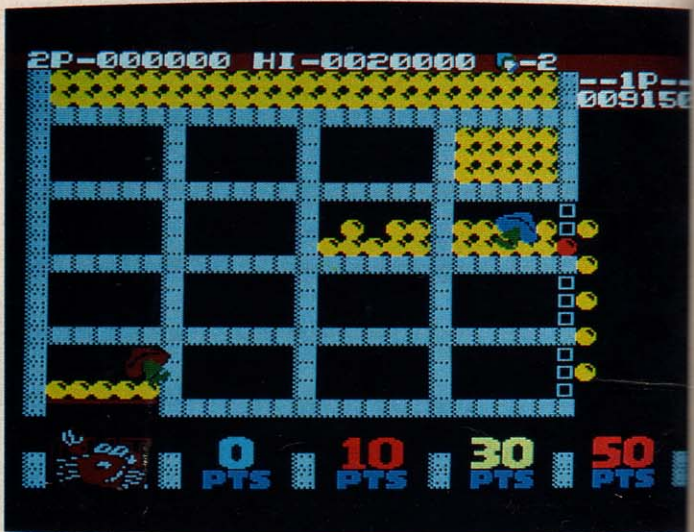
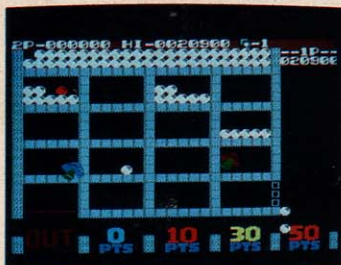
TZRグランプリライダー／このゲームはカーレースのキャラをバイクに代えただけのゲームとは違います。クルマとバイクの違うところ、傾くところを再現しました。またマシンも6速ミッション、タコメーターだけのパネル、踏むとシフトアップするなどレーサーに徹しました。(アスキー・HSP／幸長)

Lot Lot

.ROM

16K 4,800円
徳間書店／
徳間コミュニケーション

ずばぬけた集中力と冷静な分析力が勝負。人気のパズル型アクションゲーム登場!

キミの頭を大混乱させるニュータイプのパズル型アクションゲーム、それが「Lot Lot」だ。画面の上部からボールがどんどん流れ落ちてくる。赤いスティックをうまく操作して、このボールをポイントエリアへ落として得点を上げていこう。赤スティックと同じコースを緑スティックが追いかけて来る。赤スティックでボールを指定すると緑スティックのエリアまでボールが流れてくれる。この連係が大切なことはもちろん、エリアの壁の開閉のタイミングもバッチリとらえなければならない。危険ゾーンにボールがたまりすぎるとカニのはさみがキラリ。ボールを落としにくるから要注意だゾ!

赤いボールはなかなか落ちてくれないけれど、うまく使うと得点アップにつながるゾ!

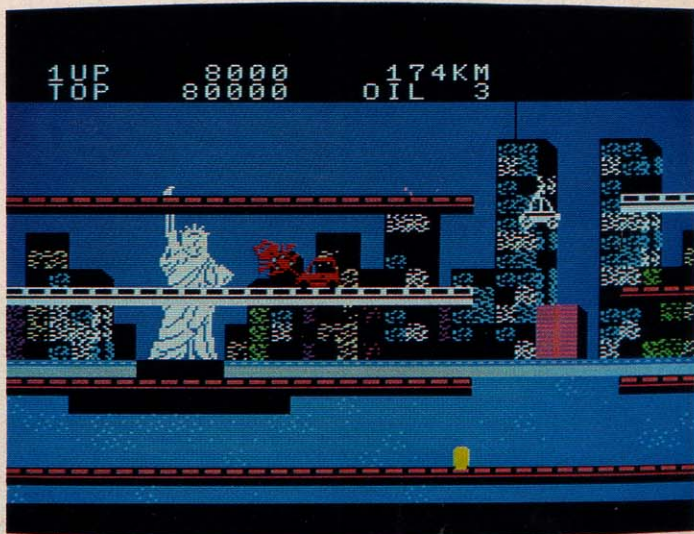
Lot Lot／キミニワカルカナ? 不思議な不思議なロットロット。アクションゲームとパズルゲームがドッキング。ボールを交換してポイントエリアに落とすと得点。赤いボールはいじ なかなか落ちてくれないぞ。ゼットゾーンに気をつけろ。カニがワイヤーを切りにくるよ。ファミコン版で人気爆発のゲーム。遂にMSX版で登場! (徳間書店／蔵野)

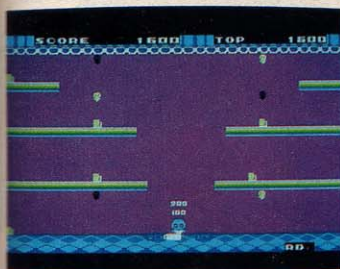
シティコネクション

.ROM

16K 5,700円 ジャレコ/日本デクスタ

6ヵ国の美しい背景を舞台に繰り広げられるハチャメチャのカーアクションだい。

ハーイ♡あたしはカリフォルニア生まれのキャピキャピ・ギャル、クラリスでーす。人呼んでスピード狂のクラリス。スピード狂だなんて人聞きが悪いわ。ちょっとブッ飛ばすのが好きなだけ……。で、ある日いいことを思いついたの。世界中のハイウェイを制覇しちゃおう！ 思いついたらブレーキが効かないのが、あたしの性格のいいところ。いざ、出発!! とりあえずの目的地はアメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、インド、日本の6ヵ国。追いかけて来るパトカーなんて何のその。オイルをぶつけて体当たりではね飛ばしちゃう。少し乱暴かしら？ でも、いいじゃない。若いんだもん♡

ときどき現れる謎の風船を3個取ると違う国へワープ。ハイウェイは全16パターンある。

シティコネクション／このゲームは世界の美しい名所を舞台に繰り拡げられるカーチェイス・アクションゲーム。各国のハイウェイを駆けめぐって、各地で大パニック！ 各国のパトカーもなんのその。オイル缶をぶつけてはね飛ばしちゃう。ハイウェイになぜかいるオジャマ猫にだけは気をつけて、世界の各所へ向かってGO！（ジャレコ／進）

フリッキー

.ROM

8K 4,400円 SEGA/マイクロネット

青い鳥フリッキーが可愛い子供たちを守るために大活躍。無事お家に連れ戻してください。

フリッキーは青い鳥。今日も子供のピヨピヨたちとテラスでのんびり日なたボッコ。ところが意地悪なドラ猫・ニャンニャンがピヨピヨを狙って舌なめずりしている。おまけに居眠りしているうちに子供たちはフラフラ外へ…。さあ大変！ 8匹の子供たちを早く連れ戻さねばならない。子供たちも性格がいろいろだ。わりとそばにいてくれる良い子もいれば、すぐ何処かに行ってしまうツッパリピヨピヨもいる。ニャンニャンはテラスの落とし物のトンカチやビールのジョッキでノックアウト。なぜか、この撃退したニャンニャンがダイヤモンドに変わることもあるゾ。とにかくフリッキー母さんは大忙し！

スピーディでコミカルなアクション。全40面のパズル的な画面。どこまで進めるかな？

SEGAのテーブル・ゲームでお馴染みの**フリッキー**がMSXにやって来た！ スピーディでコミカルなアクションと、全40面のパズル的な画面が、キミをきっと夢中にさせてくれるはず。ボーナス・ステージや本物そっくりのサウンドで今日からキミの部屋はゲームセンター。マイクロネットのMSXデビュー作だ。徹夜で挑戦してくれたまえ！（マイクロネット／小出谷）

.ROM 16K 5,900円 マイクロキャビン

はーりぃふぉっくす 雪の魔王編

北の国から愛をこめてゲームファンに捧ぐ。アニメチックアドベンチャーゲームの決定版。

ロムスの森にも長い冬が訪れた。ロムス病という不治の病にかかっていた子ギツネは、母ギツネの優しい愛情のおかげで元気を取り戻し、幸せな日々を送っていた。今年の冬の訪れは早く、寒さも厳しい。森の動物たちは、この寒さに次々と倒れていった。そして子ギツネには忘れられない大きな悲しみがふりかかる。吹雪にもかかわらず狩りに出かけた母ギツネの突然の死……。子ギツネはやり場のない悲しみをひとりの少女にたくす。ロムス病に倒れた時、やさしく看病してくれた少女。名はマリ。子ギツネは少女の住む町へと走り出した……。人気アドベンチャーが使いやすいROM版でお目見えだ！

MSXのスイッチONでゲームスタート。メモリセーブ機能もついてパワーアップ！

.ROM 8K 4,800円 マジカル ズゥ

スカイギャルド

惑星バルダウを舞台に繰り広げられる戦い。地上に地下へと苛酷なる戦闘は広がりゆく。

一体、どうなっているんだ、この惑星は?」。ラモンは汗ばむ両手でコントロールレバーを握りしめ、高機動アーマードスーツTCT（通称スカイギャルド）を走らせた。次々に襲い来る敵。変わり果てた惑星バルダウ。侵略戦争を企てた惑星バルダウを阻止するため、惑星クォーンは未完成のBBM弾の使用に踏み切った。バルダウの地表は一瞬にして破壊されたかに見えた。だが、それは破壊ではなく復活だったのだ。長い眠りから揺り起こされた第2文明。探査員ラモンは無事クォーンに生還できるか!? マジカル ズゥ初のシューティングゲーム。飛行およびロボット形態を使い分け、敵を撃退だ！

5月号でインフォメーションした期待のシューティングゲームがいよいよ完成！

シンプル住所録

.ROM 16K 5,800円 コーラル

パソコン住所録が簡単に作れてしまう。名簿作成や葉書整理など使い途は多彩。

住所録の作成、整理をパソコンがお手伝い。この「シンプル住所録」を使えば、見やすく実用的な住所録が手軽に作成できるのです。入力はカード形式。1枚ごとが住所、氏名、電話番号などの項目で構成されています。メニュー選択方式で、操作はファンクションキー主体で行ないますからパソコンに不慣れな人でもラクラク自在。主な機能は以下のとおり。登録番号、コード、性別、生年月日、年齢、血液型、名前、住所など全19項目を登録可能。入力方式はカナ、ローマ字カナ入力。入力文字は、ひらがな、カタカナ、アルファベット、数字、特殊記号。またすべての項目でデータ検索が可能。

はーりぃふぉっくす雪の魔王編／長い長い冬がロムスの森を襲った。寒さにうち震える動物たち。テープ版でかーわゆい、ってめちゃ人気のはーりぃふぉっくす雪の魔王編がROMで登場。スイッチONであのマリさんや子ギツネくんに会えるぞ。約90枚の絵がROMの常識を超えた。16KRAMでもOK。メモリセーブの機能もついてパワーアップ！（マイクロキャビン／片山）

スカイギャルド／シューティングゲームの中にR・P・Gの要素を取り入れて、何か物凄いゲームを作ってやろう！ という意気込みで苦節ン年？ 我が社の誇るシューティング狂プログラマー、Mr. Hが産みの苦しみを体験しました。不思議なゲーム空間をたんと味わって下さい。（マジカル ズゥ／蓮沼）

様々な機能をフルに活用することで、MSX 2の使い途は驚異的に拡がるのです！

MSX 2 HALNOTE

メインRAM64K
/VRAM64K
価格未定（近日発売予定）
HAL研究所

コレさえあればキミもMSX2を自由にノート感覚で使うことができてしまう！

一般のユーザーでもMSX2を自由に、まるでノートのように使えることを目的として作られたのが、このソフト。従来のようにキーボードからコマンドを入力しなくても、マウスやトラックボールを使って、画面に表示されたメニューに命令するだけ。これだけで日本語ワードプロセッサ、グラフィックエディタ、表計算プログラム、グラフ自動プログラム、データベース等が使え、しかも画面上で同時に重複使用することができます。さらに電卓、時計、カレンダー、スケジューラー、電話帳、住所録、メモ帳などの機能も使えるので、使い途は多種多様。キミはHAL NOTEでMSX 2をどう使うかな？

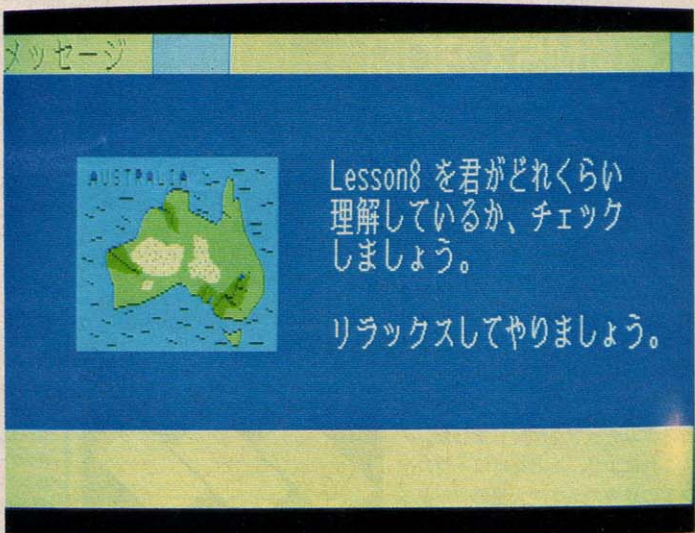
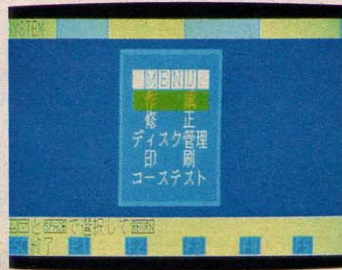
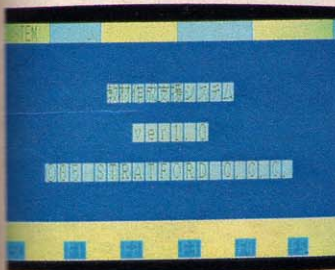
MSX2 HALNOTE／MSXといえばゲームだけだと思っているキミ。MSXはパソコンなんだぞー。パソコンを使って日記を書いたり、家計簿を付けたり、計算したり……。そんなことが自由自在にできるのが、MSX2用の総合ソフト『HALNOTE』だ。今年の秋、発売予定だから期待していて下さいね。（HAL研究所／森笠）

MSX 2 ST-EASY

＋（2枚組）

メインRAM64K
/VRAM128K
158,000円（今秋発売予定）
ストラットフォードC.C.C.

簡単にCAI教材を作成できる。全国の先生待望の教材作成支援システムが完成。

このソフトは2ドライブ搭載のMSX2コンピュータを使用。多忙なために教材作成ができない学校の先生や、コンピュータをあまり知らない塾の先生でも、短時間にCAI教材が作れるように開発されています。コンピュータと対話形式でコースウエアを作成しますので、不適当な文字や数値の入力はエラーメッセージで回避することができます。もちろんコースウエア作成上の矛盾も作成中にチェックすることができます。まさに初心者向きの便利なシステムです。別売のエグゼキュータ(28,000円)を使えば、他のMSX2コンピュータを端末として使用することもできます。

作図機能も付いているので、どんな教科でもオリジナリティに富んだ教材作成が可能。

ST-EASY／当社のオーサリングシステム『ST-EASY』は、多忙なために教材作成ができない先生や、コンピュータをあまり知らない先生でも短時間にCAI教材が作成できる、ということを最大の目的としています。ワープロ感覚でコンピュータと対話しながら教材を作成する質問応答形式をとった、まさに初心者向きのシステムです。（ストラットフォードCCC／宮島）

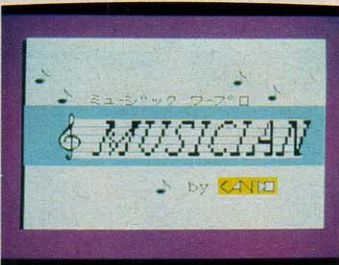
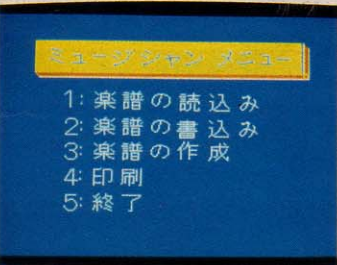
CORDER-C／プログラム開発において大きな障害となるソースプログラムのインプット。コーディングはハンドリング時には大きなロスタイムとなっています。こうした面倒な作業の解消を目的に開発されたのがこのソフト。COBOLやFORTRAN、PL-I等には利用できますし、MSXならばこその廉価な機器構成で1人に1台の時代が実現すると信じてやみません。慣れれば手書きより数倍速く作業が進むと思います。(CANDO／首藤)

ミュージックワープロ MUSICIAN

／
32K(近日発売予定)
各7,800円
CANDO

ワープロ感覚で美しい楽譜を作成可能。読みやすい実用的な譜面作りには最適!

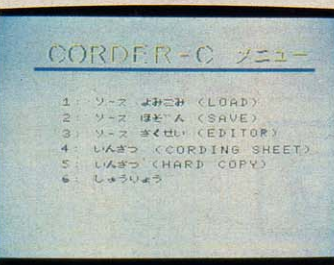
ミュージックワープロと銘打たれたこのソフトは、音楽演奏するためのものでなく、楽譜を書くために作成されたものです。現在、譜面の作成といえば手書きを版下にした印刷で行なっていますが、これは手間がかかるうえ、写譜の際に音価や移調による臨時記号ミス、楽器音域ミスなどが起こりがちです。このような譜面作りの煩雑さにお悩みの人はプロ、アマを問わず多いハズ。この「MUSICIAN」はワープロ感覚で手軽に譜面が作成できます。マウス対応で操作は簡単。段間や小節間のスペースコントロール、段の追加など譜面のレイアウトは自由自在。また符鉤、連桁、符尾の調整コマンドを持ち、斜めの連桁や音価による等分配置も可能。楽譜本来の主旨に沿った読みやすい実用的な譜面作成ができます。さらに小節カウント、移調、和音配置自動調整、タイトル・パート名設定、試奏、鍵盤での音価の自動調整などが手軽に行なえます。アマチュアから作曲家、ミュージシャンというプロの人まで幅広く活用できます。

従来の手書き譜面をなるべく忠実に再現。画面の鍵盤で作曲、アイコンで機能選択。

プログラムワープロ CORDER-C

／
32K(近日発売予定)
各9,800円
CANDO

コーディングのスピードを数倍向上させる。プログラマーのための便利なワープロ。

プログラム開発の過程は、現在、仕様書作成、フロー作成、コーディング、コンパイル、デバックの順になっている。この中でコーディングの作業は、プログラマーにとって大変に時間と労力がかかるものである。このコーディング作業を手書きではなく、タイプライターのように打てたらと開発されたのが「プログラムワープロ CODER-C」だ。タイプライターにコーディング時に便利な機能を付加したプログラマー用ワープロ。COBOL、FORTRUN、PL-Iなどにも利用できる。慣れれば手書きより、数倍速く作業が進むだろう。主な機能は以下の通り。ソースファイルの読み込み(LOAD)、書き出し(SAVE)、ソースファイルの結合、ソースファイル画面のスクロール、コーディング・シートイメージ印刷、ハードコピー印刷など。さらにエディット機能として、行の追加・変更・削除、行番号の変更(RENUMBER)、複数行の移動・挿入・削除などがある。ソースファイルは1,000~2,500程度の読み込み可能。

画面のスクロールも簡単に行なえる。クイックディスクでの発売も予定している。

大容量MSX ROMカートリッジ "メガロム"をアスキーが開発!

今まで256Kbit(32Kbyte)以上のROM搭載が不可能だったMSXROMカートリッジ。ソフトが増々充実し、大容量化する最近の傾向の中にあって、ROMカートリッジもさらなる大容量化が求められていました。アスキーでは、このリクエストにこたえるべく1Mbitから最大32Mbit(4Mbyte)のROMカートリッジを実現するカスタムチップを開発しました。

これにより、たとえばワープロソフトの辞書内蔵型や大量のデータを使用するアドベンチャーゲームなどが可能になり、MSXの機能をさらにいかすものとして期待されています。現在、アスキーをはじめT&E SOFT、マイクロキャビンなどでこのメガロムを使用したソフトを今秋発売へ向けて開発中です。

尚、このメガロムを使用したソフトには下記の"MEGAROM"のロゴマークが添付される予定です。

ソフトの問い合わせは下記のメーカーへ

※ソフトの内容や発売については直接下記の開発および発売元へお問わせ下さい。

㈱アスキー 〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル……☎03(486)
アイレム販売㈱ 〒550 大阪市西区西本町1-11-9岡本興産ビル……☎06(535)
カシオ計算機㈱ 〒163 東京都新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル……☎03(347)
㈱CANDO 〒150 東京都渋谷区宇田川町2-1 渋谷ホームズ1016号……☎03(477)
㈱ゲーム・アーツ 〒154 東京都世田谷区若林4-31-7美松堂ビル3F……☎03(413)
㈱コーラル 〒107 東京都港区南青山5-10-5青山ハイツ704……☎03(486)
㈱ZAP 〒105 東京都港区芝3-20-4 大月ビル201……☎03(454)
ジャパン・ソフト・サービス㈱ 〒721 広島県福山市引野町2-194……☎0849(41)
㈱ジャレコ特販部特販課 〒158 東京都世田谷区上用賀5-24-9……☎03(420)
ストラットフォードC.C.C. 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15……☎0488(85)
㈱徳間コミュニケーションズAV事業部 〒105 東京都港区新橋1-18-21 第1日比谷ビル……☎03(591)
日本デクスタ㈱ 〒101 東京都千代田区外神田2-9-3ユニオンビル花家3F……☎03(255)
㈱HAL研究所 〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル……☎03(252)
ブラザー販売㈱ 〒104 東京都中央区京橋3-3-8……☎03(274)
㈱ポニーPONICA企画部 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F……☎03(265)
㈱マイクロキャビン 〒510 三重県四日市市安島2-9-12……☎0593(51)
㈱マイクロネット 〒064 札幌市中央区南十条西15 ムラカミビル……☎011(561)
マジカル ズゥ 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15……☎0488(85)

MUSICAN／低価格で、かつワープロ感覚の簡単な楽譜作成を可能にしたミュージックソフト。画面に表示されるピアノ鍵盤とアイコンを、マウスやカーソルで操作するだけで、誰でも手軽に譜面が書けます。譜鉤連桁の調整や和音配置調整、移調の機能および楽譜の印刷等の機能があります。(CANDO／首藤)

TECHNICAL AREA 7

マシン語モニタの製作

棡原(ゆずりはら)■長寿(ながひさ)

今月はマシン語モニタをおとどけします。このプログラムは前連載で執筆されていた瀬木氏によるものです。マシン語プログラミング入門の連載のために、ここに公開していただきました。プログラムの打ち込み方法や、各種の機能についてはパートIIをご覧ください。

パートIではモニタを使って、メモリについての理解を深めていただこうと思います。

パートI ●棡原長寿

ROMとRAM

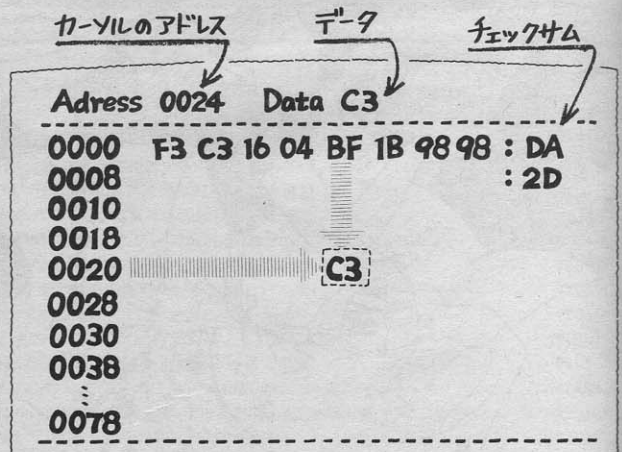
みなさんは、自分が使っているMSXが、何キロバイトのメモリを持っているのかご存知ですか。カタログを読むと、ROMが32キロバイト、RAM16キロバイトなどと書かれています。このROMやRAMがメモリのことです。

メモリにはアドレス（番地）と呼ばれるものがあります。たとえいろいろなデータを記憶しても、どこにしまったのかわからなくては、自由に取り出して利用することができませんね。そこでひとつのメモリに対して、ひとつのアドレスが決められているのです。

さてこのメモリには、8ビットのデータを記憶することができます。8ビットということですので、256種類のデータを区別して記憶することができます。256種類というと大変に少ないようですが、通常ふたつ以上のメモリを組み合わせて使用しますので、実際には大量のデータを扱えます。

モニタを使ってメモリを確認

モニタを起動すると、図1のような画面になります。この画面には各アドレスのメモリのデータが、16進数で表示されています。データがメモリにどのように格納されているかを、おわかりいただけるでしょうか。たとえば、0024H番地のメモリデータは、C3であることがわかります。8バイトごとに整列して並んでいますので、0024H番地のメモリは0020H

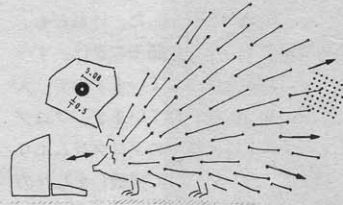
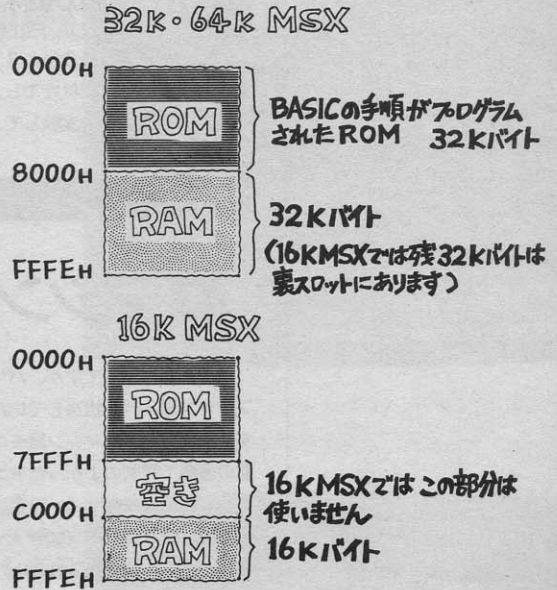
図1 モニタ画面の見方

イラスト▶村田頼子／レイアウト▶日本クリエイト

番地から４バイト右へ行ったところになります。図１のようにタテとヨコが交差するところを見てください。

メモリには、先程も出てきたようにＲＯＭとＲＡＭの２種類があります。ＲＯＭは読み出し専用のメモリで、このメモリにあるデータは電源を切っても消えません。永久的に記憶されているのです。一方、ＲＡＭは読み書きが自由にできるメモリです。私たちがプログラムを作るときには、このＲＡＭにプログラムを打ち込むことになります。ＲＡＭには電源を切ってもデータを保存しているものと、電源を切るとデータが消えてしまうものの２種類があります。普通はコストの関係で、電源を切るとデータも消えてしまうメモリが使われています。

ＭＳＸにはＲＯＭとＲＡＭの両方が使われていますので、モニタを使って確かめてみましょう。ＲＯＭはアドレスの０００００Ｈ番地から７ＦＦＦＨ番地までが割り当てられています。モニタでこの部分へ書き込もうとしても、このメモリには書き込むことはできません。

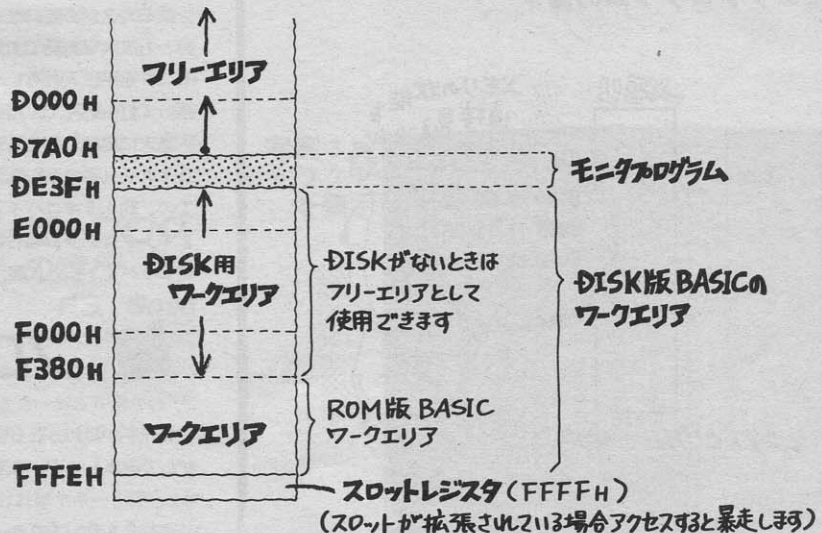
ＲＡＭは８０００Ｈ番地からＦＦＦＦＨ番地までに割り当てられています。このＲＡＭはみなさんの使用しているＭＳＸによって、容量が違います。ＭＳＸには内蔵されているメモリが８キロ、16キロ、32キロ、64キロバイトのものが市販されていますが、自分のＭＳＸはどこにＲＡＭがあるのか知っておかなければなりません。メモリの容量により、ＲＡＭのアドレスが違いますので、自分のＭＳＸのＲＡＭのアドレスがどこか、図２で確かめてください。

ではモニタを使って、ＲＡＭにデータを書き込んでみてください。ＲＡＭのあるアドレスはもうわかりますね。このとき、Ｄ７Ａ０Ｈ番地よりも小さいアドレスに書き込むようにしてください。デタラメに操作すると、モニタプログラムやＢＡＳＩＣのワークエリアが破壊されてしまいますので、注意してください。

フリーに使えるメモリのアドレス

モニタプログラムは、Ｄ７Ａ０Ｈ番地からのＲＡＭ上にあります。このアドレスを決定した理由は、ディスクシステムのＭＳＸ（ディスクを１台接続したもの）から、16キロのＭＳＸまでのマシンで共通に使えるように考えたためです。したがってディスクのないシステムでは、ディスクＢＡＳＩＣのワークエリアとなるところも、フリーエリアとして自由に使えます。図３はそのようすを説明したものですが、全機種対応ということを考えると、Ｄ７Ａ０Ｈ番地より小さいアドレスをフリーエリアとした方がよいでしょう。

また、ＢＡＳＩＣプログラムとモニタを共存して使う場合は、

ＣＬＥＡＲ　１００，＆ＨＤ７９Ｆ

を、あらかじめ実行しておいてください。

パートIの終わりに

以上の説明で、ROMとRAMの違いをおわかりいただけたでしょうか。みなさん自身の手で実験して、その違いを明確にしておいてください。

次回からはMSXのCPU(Z80)のプログラム方法について解説をしていきます。また、記事の中で作ったプログラムはマシン語モニタを使って実験しますので、パートIIのマシン語モニタを打ち込んでおいてください。

なお、同様なマシン語モニタはアスキーからもROMカートリッジとして発売される予定ですので、打ち込むのに自信のない方は、しばらくお待ちになるとよいと思います。

パートII

●瀬木信彦

マシン語モニタの製作

みなさんお元気ですか、パワーアップマシン語入門を担当していた瀬木です。今回発表するマシン語モニタは、前の連載で評判のよかったモニタプログラムの、オールマシン語版です。前のものは、スクリーンエディットの部分がBASICで作られていたため、スクロールに時間がかかるなど、使いにくい部分がありました。けれども、今回発表するマシン語モニタは、すべてマシン語を使用していますので、大変使い易く改良されています。プログラムリストは、巻末のプログラムエリア(216〜217ページ)に掲載しましたので、そちらをご覧ください。

今回のモニタはオールマシン語ということで、マシン語を入力するための何らかのプログラムが必要です。前のモニタをお持ちの方なら、それを使って簡単に打ち込むことができます。またプログラム1に掲載したリストは、巻末のプログラムを入力するためのマシン語入力プログラムです。マシン語モニタがなにもないという方は、まずプログラム1を打ち込んでください。このプログラムを使って、巻末のプログラムを入力します。

プログラムの入力方法

マシン語の打ち込みには、マシン語モニタが必要となります。マシン語モニタというものを、何も持ってないという方は、前出のプログラム1をまず入力してください。これはBASICで作った簡易モニタです。詳しい使い方については、コラムを見ていただきたいと思います。

マシン語モニタの打ち込みに、マシン語モニタが必要になるというのは、何とも皮肉なお話ですが、より便利なモニタを手に入れるためですので、頑張って打ち込んでください。

巻末に掲載したモニタプログラムは、D7A0H番地からDE3FH番地までの、約1.5キロバイトを使用しています。プログラムの右端、コロンの右側に8バイトごとに表示されている16進のデータは、チェックサムです。このチェックサムは、アドレスの上位バイトと下位バイトの合計に、8バイト分のデータを加えて計算した結果の、下位バイトを表示しています。打ち込んだプログラムに間違いがあれば、チェックサムが違いますので、よく確認をしてください。

入力が全部終了したら、カセットテープかフロッピーディスクにセーブします。セーブの要領は次のとおりです。

```
BSAVE "MON",
&HD7A0, &HDE3F
```

セーブが終わりましたら、いよいよプログラムの実行です。このとき、打ち込んだデータに間違いがあると、正常に動作しませんので、くれぐれも注意してください。

図4　モニタプログラムの働き

○モニタプログラムの働き○

プログラムの起動

セーブが終わったらプログラムを動かしてみましょう。まずキーボードから、

```
CLEAR 100, &HD79F
```

と打ち込んだ後で、

```
BLOAD "MON", R
```

もしくは、

```
DEFUSR=&HD7A0
```

A＝USR（0）
で動作します。うまく動かないようでしたら、打ち込んだデータにミスがあるはずですので、間違いがないかチェックし、再度挑戦してください。

モニタを起動すると、最初にダンプするべきメモリのアドレスをたずねてきますので、4桁の16進数を入力してください。打ち間違えて修正したいときには、カーソルの←キーを使います（写真1）。

アドレスを入力すると、そのアドレスから約120バイトのメモリが自動的にダンプされます。モニタはこの状態で、各種コマンド待ちの状態になります（写真2）。

マシン語モニタの使い方

モニタが起動すると、写真2のような画面が表示されます。カーソルキーを使うことで、画面上のカーソル表示を動かすことができます。自由自在に移動しますので、目的のアドレスにカーソルが近づいたら、手を離してください。

16進のデータを打ち込むときは、キーボードより0～Fのキーを使って入力します。打ち込んだデータは、カーソルが表示されているアドレスに、自動的に書き込まれます。MSXのRAMは、32キロと64キロシステムが8000H番地から、16キロのシステムではC000H番地からがユーザーエリアとなっています。ですからその範囲なら、自由にデータを書き込むことができます。詳しいメモリ構成に関しては、桐原さんのお書きになったパートIをもう一度ご覧ください。

モニタの機能

このモニタには、いくつかの機能があります。これらの機能は、エディタが動作している状態から、ファンクションキーを使って選択することができます。

アスキーコード・キャラクタ表示
F1 Ascii

この機能は、メモリの各データをアスキーコードとして、そのキャラクタを表示します。モニタの画面ではチェックサムが消えて、かわりにキャラクタが表示されます。この機能はプリンタを使用するときにも関係しており、データとチェックサムの間に挿入されて印字されます（写真3）。

プリンタ用メモリダンプ
F2 Dump

プリンタにダンプリストを印字します。ダンプする先頭アドレスと、終了アドレスを入力してください。間違いがないかを確認してきますので、正しければYキーを押します。プリンタが接続されていれば、自動的にダンプを開始します。この場合、使用するプリンタはMSX用でなくてもかまいませんが、SCREEN文で定義する必要があります（写真4）。

ユーザープログラムの実行
F3 Goto

ユーザーの作ったプログラムを実行することができます。スタートアドレスは、そのときカーソルが置かれているアドレスです。F3キーを押すと、実行を開始するアドレスを確認してきますので、良ければYキーを押します。これでユーザーのプログラムが実行さ

写真1▶モニタの初期画面

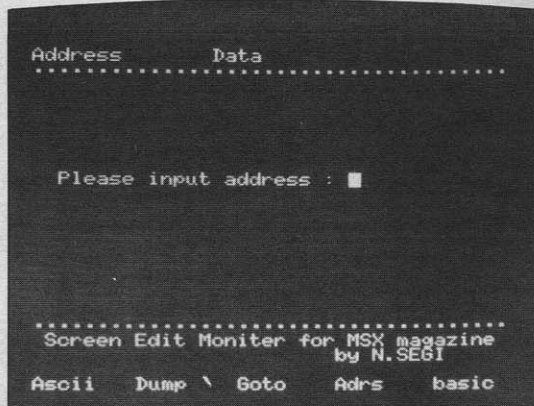



写真2▶チェックサムを表示

写真3▶キャラクタを表示

```
Address 1234  Data 07
1230 03 07 06 08 07 00 05 01:
1238 00 00 03 05 04 01 02 00:
1240 03 07 00 06 05 08 01 07:
1248 00 3D FA 62 12 F5 E6 01:
1250 CD 02 12 C1 05 05 06 10:
1258 FA 5D 12 06 20 A0 D6 01:
1260 9F C9 CD 1C 12 E6 01 18:
1268 F5 3C A7 1F F5 47 AF 37:
1270 17 10 FD 47 F1 0E 10 11:
1278 AF 03 30 05 0E 20 11 9F:
1280 4C 3E 0F F3 CD 0E 11 A3:
1288 B2 B1 D3 A1 A9 D3 A1 3E:
1290 0E D3 A0 0E 00 DB A2 A0:
1298 28 05 0C C2 95 12 0D FB:
12A0 79 C9 FE 08 38 09 DD E5:
12A8 DD 21 AD 01 C3 95 02 FE:
 Screen Edit Moniter for MSX magazine
                         by N.SEGI
Ascii   Dump   Goto   Adrs   basic
```

れます（写真５・サンプル１）。

ユーザーのプログラムから、このモニタにもどってくるときは、ＲＥＴ命令を使用します。ただし、ユーザールーチン内でスタックポインタを変更している場合は、保証できません。

表示アドレスの設定
F4　Adrs

この機能はアドレスを変更するためのものです。カーソルキーを使ってもアドレスを移動できますが、大幅に移動するときにはＦ４キーを使います。

カーソルが画面上部に移動しますので、キーボードから４桁のアドレスを入力してください。要領はモニタの起動のときと同じです。また、この機能はＨＯＭＥキーでも選択できます。

モニタの終了
F5　Basic

モニタを終了してＢＡＳＩＣにもどります。この機能については、何も説明はいらないですね。

モニタの再起動

モニタからＢＡＳＩＣへ移行した後で、再びモニタを使用したいときには、ＣＭＤと入力しリターンキーを押してください。マシン語モニタが再起動します。

前連載のモニタを利用するには

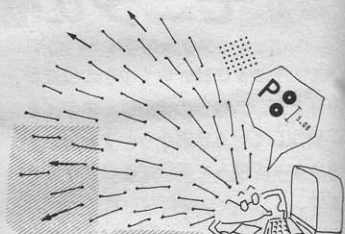
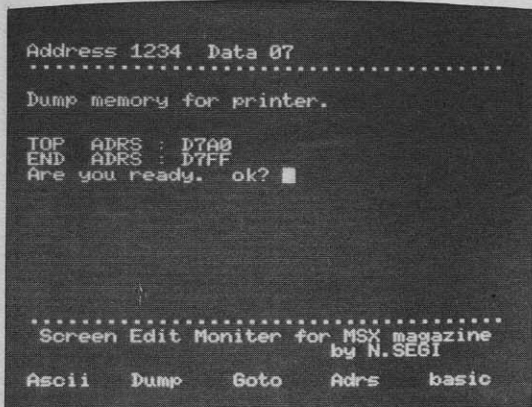
パワーアップマシン語入門のモニタを使用している方で、32キロバイト以上のＭＳＸをお使いの方は、巻末のプログラムをそのまま入力できます。また、16キロバイトのＭＳＸをお使いの方は、60年10月号の同連載のページをご覧ください。モニタプログラムの記憶される領域を、シフトするプログラムが掲載されています。そのまま入力しようとするとダメですので、コラムに書いてあることを読んでから打ち込んでください。

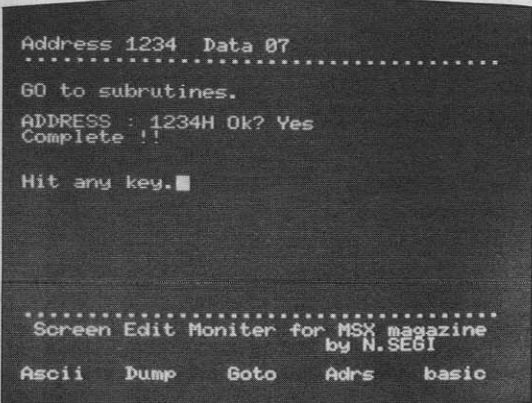
最後に

以上でモニタの説明は終わりです。どうしても正常に動作しないという方は、プログラムを入力する際に、必ず打ち間違いをしているはずです。根気よく探してください。

なお、カセットやディスクへのセーブ・ロードの機能は取り外しました。したがってセーブやロードを必要とするときは、一度ＢＡＳＩＣにもどってから、ＢＡＳＩＣによる方法でそれぞれ作業してください。

このモニタプログラムについてご意見、ご質問のある方は、編集部経由で瀬木宛にお願いします。

```
Address 1234  Data 07
..................................
Dump memory for printer.

TOP  ADRS : D7A0
END  ADRS : D7FF
Are you ready.  ok? █

..................................
 Screen Edit Moniter for MSX magazine
                        by N.SEGI
Ascii    Dump    Goto    Adrs    basic
```

◀写真４　プリンタにダンプ

◀写真５　Ｇｏｔｏコマンド

サンプル１　プリンタにダンプした例

```
D7A0 21 36 DE 11 0D FE 01 04:!6"..  ..:CD
D7A8 00 ED B0 E5 3E 27 32 AE:.ヘーな>'2ョ:46
D7B0 F3 3E C1 32 C7 F7 32 C8:も>チ2ヌら2ネ:63
D7B8 F7 CD AA DB 21 0A 03 CD:らヘェロ!..ヘ:D3
D7C0 C6 00 21 27 DD CD A1 DB:ニ.!'ンヘ。ロ:CB
D7C8 CD E5 DA 22 CA F7 18 14:ヘなレ"ハら..:3A
D7D0 3E C1 32 C8 F7 CD 3C DB:>チ2ネらヘ<ロ:7B
D7D8 21 7F DD CD A1 DB CD 9F:!.ンヘ。ロヘそ:E1
D7E0 00 CD AA DB 2A CA F7 3E:.ヘェロ*ハら>:32
D7E8 04 32 CE F7 7D E6 07 47:.2ホら}に.G:6B
D7F0 87 80 C6 06 32 CF F7 7D:ぁ♠ニ.2マら}:0F
D7F8 E6 F8 6F 22 CC F7 21 04:にりo"フら!.:26
```

簡易モニタの使い方

■マシン語入力ツールを何も持ってない人のために

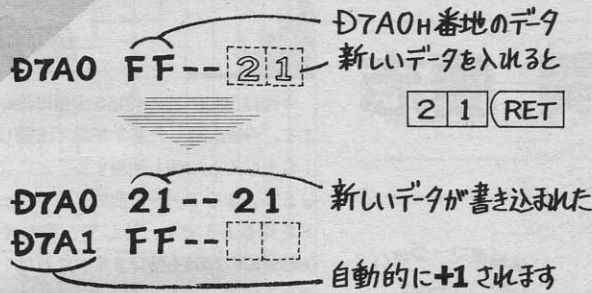
まずプログラム1に掲載した、BASICによるマシン語モニタを入力します。

RUNすると入力するアドレスを聞いてきますので、はじめて入力する方はD7A0と、途中からはじめる方はそのアドレスをそれぞれ入力します。画面には、図Aのようにアドレスとそのメモリのデータが表示され、その右側にカーソルが表示されています。新しいデータを16進で入力し、リターンキーを押すことで、そのデータがメモリに書き込まれます。

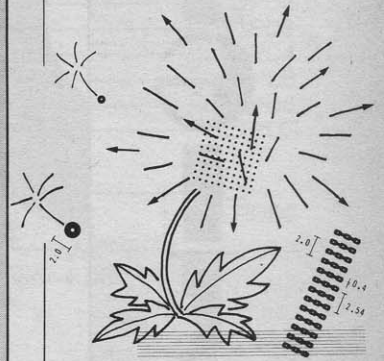
8バイト入力すると、チェックサムが自動的に計算されますので、入力ミスがないかをチェックできます。

間違いに気づいたら、F1のキーを押すことで、ひとつ前のアドレスにもどることができます。正しいデータをもう一度入力してください。

F1のキーはアドレスをディクリメント(−1)し、F2はインクリメント(+1)します。プログラムのチェックなどに活用してください。

▼図A　簡易モニタの説明

▼プログラム1　簡易モニタ

```
100 CLEAR 100,&HD79F
110 KEY 1,"-"+CHR$(13):KEY 2,"+"+CHR$(13)
120 INPUT "ADDRESS ";ADRS$
130 ST=VAL("&H"+ADRS$)
140 FOR AD=ST TO &HDE3F
150 GOSUB 280
160 LINEINPUT DT$
170 IF DT$="-" THEN AD=AD-1:GOTO 150
180 IF DT$="+" OR DT$="" THEN 240
190 IF DT$="END" THEN AD=AD+1:PRINT:GOTO 260
200 DA=VAL("&H"+DT$)
210 IF DA>256 THEN PRINT "ｴﾗｰ":GOTO 150
220 POKE AD,DA
230 PRINT CHR$(&H1E);:GOSUB 280:PRINT
240 C=AD MOD 8:IF C=-1 THEN GOSUB 290
250 NEXT
260 PRINT "ｺﾞｸﾛｳｻﾏﾃﾞｼﾀ｡"
270 END
280 PRINT HEX$(AD);" ";RIGHT$("00"+HEX$(PEEK(AD)),2);"--";:RETURN
290 AD=AD-7:AL=ALMOD256:AH=AD¥256
300 CS=AL+AH-1
310 FOR I=1 TO 8:CS=CS+PEEK(AD)
320 AD=AD+1:NEXT
330 AD=AD-1:PRINT"CSUM=";RIGHT$("00"+HEX$(CS),2):PRINT
340 RETURN
```

DIGITAL CRAFT

LED万能表示器の製作

関 鷹志

中〜上級者向き

プリンタインターフェイスを使った製作の第一弾。今月はLEDをマトリクス状に配置した表示器を製作します。自分で改造すれば、大きな文字の表示も可能。LEDを増やせば、実用度もバッチリです。

よく読んでから、製作にとりかかってください。

この雨の多い季節に、皆さんはいかがお過ごしでしょうか。しかしながら、この雨の多い季節こそ、絶好の（といつも書いていますが）デジタルクラフト日和なのです。湿度が高いときは、ICにとって苦手な静電気も発生しにくいので、これまた結構なことではありませんか。

さて、今月のメニューは予告どおり、LED万能表示器です。MSXと接続して、思い通りの文字や記号などを表示できるものです。

回路自体は、今回の場合非常にシンプルです。しかし同一の回路をいくつも作ることになるので、実際の製作は若干面倒に思えるでしょう。配線の数だけでも膨大なので、気長に作るつもりで取り組んでください。

肝心な全回路は、図1のとおりです。やはり、大したことはないでしょう？

使用するIC

今回はCMOS-ICの4015を大量に使います。今回製作した基本構成で、同じICをなんと12個も使用することになります。まるで、一昔前のメモリボードを作るようです。そして、同じくCMOS-ICの4069も使います。これは1個のみです。

この他のICは、3端子固定電圧レギュレータと3端子可変電圧レギュレータ、そしてタイマICです。これらは以前にも使ったことがあるので、もうご存知のことと思います。

回路としては、前に述べたように大変シンプルです。しかし、LEDだけでも8×12、つまり96個も使うという大がかりなものです。しかも、これでは約2文字しか表示できません。こういうものを作るときは、技よりも力が必要です。はっきりいって気合が必要なのです!?

シフトレジスタの働き

4015というICは、シフトレジスタが1パッケージに2回路入っているものです。価格も安く、入手も簡単なので選びました。

シフトレジスタというのは、Dフリ

6月号の回路について

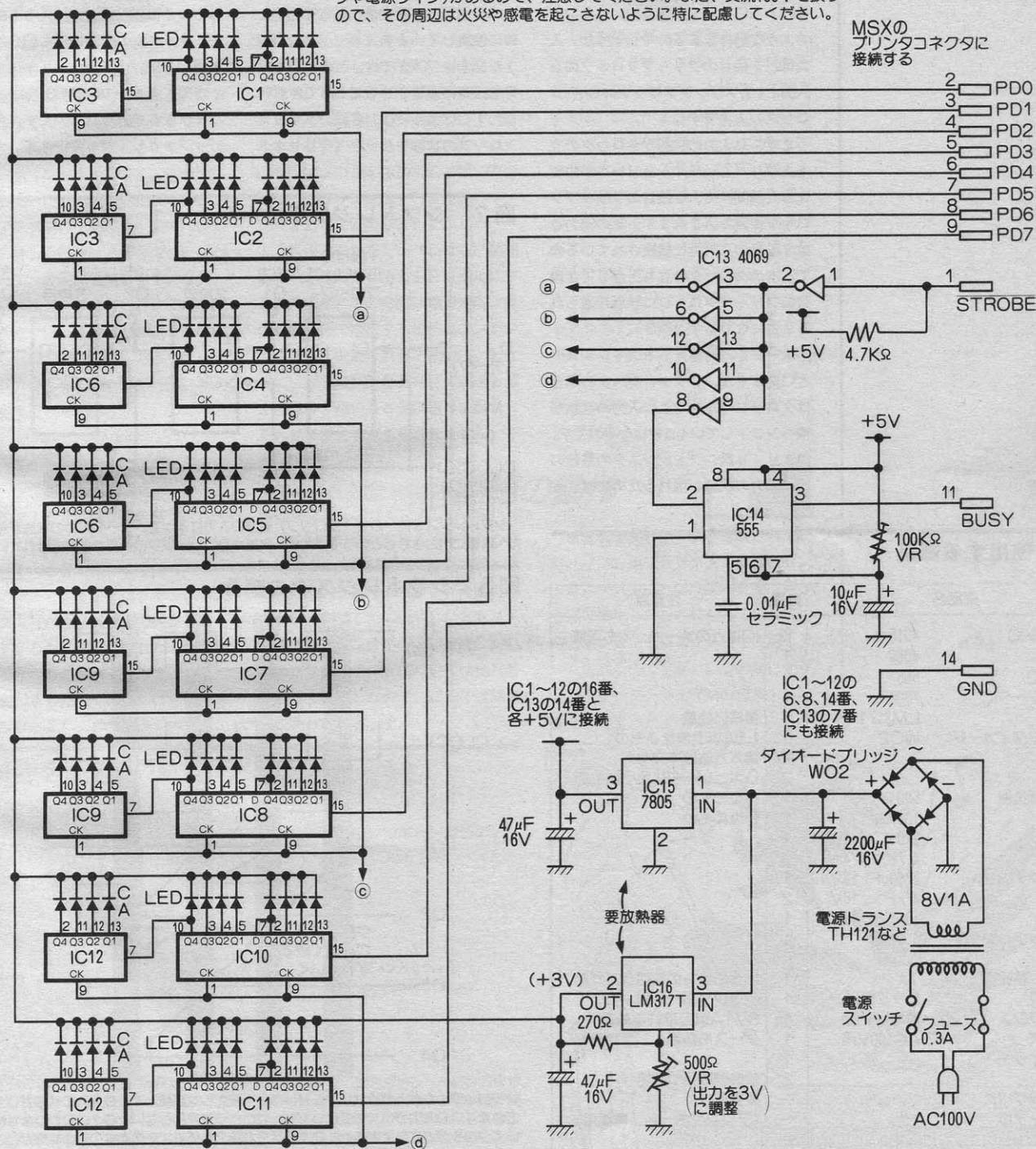
デジタルクラフト6月号に掲載した汎用プリンタインタフェイスで、アドレスデコードの遅延タイミングによって一部うまく動かない場合のあることがわかりました。原因はMSXマシンの信号条件と、ICのバラツキです。回路を誤りなく製作したのに動かない場合は、次のように変更してください。

回路図左側にある74LS138の$\overline{G2A}$につながる$\overline{IORQ}$（11番ピン）と右側74LS138の$\overline{G2A}$につながるA5（31番ピン）を入れ換える。

その他の部分は正常に動きますので、この処置を行っても動かない場合は回路を再度チェックしてみてください。

▶イラスト／斉藤敏明　▶レイアウト／日本クリエイト

図1　全回路図

ＬＥＤ万能表示器の全回路図です。図中、省略してあるところ（クロックや電源ライン）があるので、注意してください。また、交流100Ｖを扱うので、その周辺は火災や感電を起こさないように特に配慮してください。

ップフロップがいくつかつなげられたもので、図2のようになっています。このようになっていると、いったいどのような動作をするのでしょうか。入力は、1段目のフリップフロップのD入力と、全フリップフロップのＣＫ(クロック）入力です。

まず、D入力の状態がクロックの立ち上がり（Ｌレベルから Ｈレベルに変化した瞬間）で、1段目のフリップフロップに読み込まれます。その出力Qは2段目のD入力に接続されているので、次のクロックの立ち上がりで2段目のフリップフロップに状態が送られることになります（図3）。

データを一時蓄えるものをレジスタといいますが、シフトレジスタの場合はクロックパルスごとに入力の状態が横へシフトしていくことになるのです。つまり、ｎ段シフトレジスタの最後の段に入力の状態が現れるためには、ｎ個のパルスがＣＫに与えられなければならないわけです。今回の回路では、1つのドットを順次横へ送っていくために使用しています。

シフトレジスタでは、この他にも信号を正確に遅延させることもできます。またＩＣによっては、各段のフリップフロップの状態をセット（プリセットともいう）できるものや、シフトの方向を変えられる品種もあります。これらはもっと複雑な用途に使えるものなので、きっと別の機会にでも紹介できると思います。

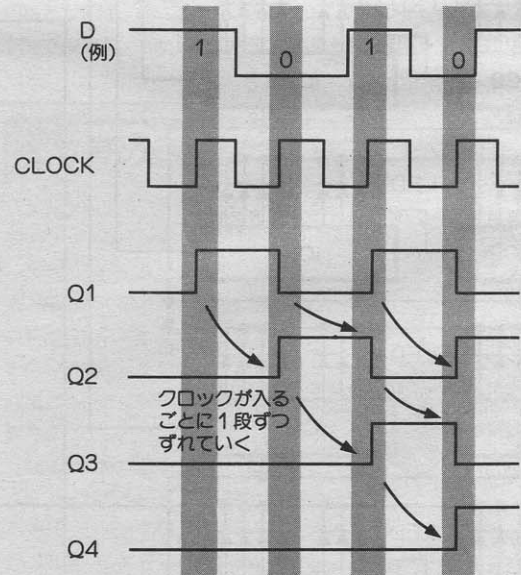
さて、もう一つのCMOS-ICは、インバータが6つ入ったものです。今回はバッファとして使っています。

表1　使用する部品

部品名		数量	注意点
CMOS-IC	4015	12	ICはどのメーカーでも可能
	4069	1	
タイマIC	555	1	
レギュレータIC	7805	1	
	LM317T	1	接続に注意
ブリッジダイオード	WO2	1	1.5A以上流せるもの
LED		96	購入方法は本文参照
放熱器		2	レギュレータに合ったもの
半固定抵抗器	500Ω	1	小型のもの
	100KΩ	1	小型のもの
抵抗器	270Ω　1/4W	1	
	4.7KΩ　1/4W	1	
電解コンデンサ	2200μF　16V	1	
	47μF　16V	2	
	10μF　16V	1	
セラミックコンデンサ	0.01μF	1	
	0.1μF	8	
プリント基板		1	大きめのものを使う方が楽
コネクタ	Dサブ14ピン	1	プリンタポート用
電源トランス	豊電HT121	1	8V1A以上取れるもの
ヒューズ	AC100V用	1	ケースも必要
電源スイッチ		1	
ネジ		2	放熱器取りつけ用
シリコングリス		—	放熱用
接続ケーブル		—	（プリンタポート、電源用）
配線材		—	

図2　シフトレジスタの中身

シフトレジスタは、CK（クロック）信号の入力によって、データ入力の状態が各Q出力へ順番に出力されるというものです。内部はDフリップフロップから構成されています。

図3　シフトレジスタの動作

クロックの立ち上がり（LからHレベルへ変化した瞬間）で、D入力の状態がQ1へ出てきます。D入力がいくら変化しても、クロックが変化しないとQ1は変わりません。続いてクロックが立ち上がると、Q1の状態がQ2へ移り、そのときのDの状態がQ1に出てきます。こうしてクロック信号のあるたびに、Q出力は一つずつずれていきます。

電源レギュレーターIC

今回のようにＬＥＤを96個も光らせると、ＬＥＤ１個あたりの電流をいくら控え目にしても、とてもＭＳＸ本体からまかなえるものではありません。そこで、再び登場することになったのが、レギュレータＩＣです。ある回路上の工夫のために固定電圧タイプと可変電圧タイプの２種類を１個ずつ使います。詳しい説明は４月号でしたばかりなので、説明は省略します。なお、４月号の図と、５月号の訂正でLM317Ｔの接続が誤っていました。今月の図は正しいので安心してください（パッケージの違うもののピン接続は、６月号を見てください)。

タイマIC

タイマＩＣ 555 は、このデジタルクラフトで何度も使われているので、知っている人も多いでしょう。

この 555 というＩＣは、米シグネティックス社がオリジナルで開発したものです。しかし大変すぐれたものなので、各社がセカンドソースをどんどんと発売しました。そのおかげで値段も安くなり、またどこでも手に入りと、安定供給されてよいことずくめのＩＣになりました。

最近では他のメーカーが開発したＣＭＯＳタイプのものや、１パッケージに２組入ったもの（556）も出回っています。555 はいろいろな使い方ができ、アメリカでは応用例集だけで一冊の本となって売られています。

今回はこの 555 の基本的な使い方のひとつ、ワンショット・マルチバイブレータとして使用しました。

これは、入力をＬレベルにした瞬間から一定時間だけ出力をＨレベルにするのですが、その時間は電源電圧にはほぼ無関係で接続する抵抗とコンデンサによって決定されます(図４)。ちなみに、555 の使用電源電圧の範囲も広く、単体で用いるときは電池の都合にあわせて使える点も見逃せません。

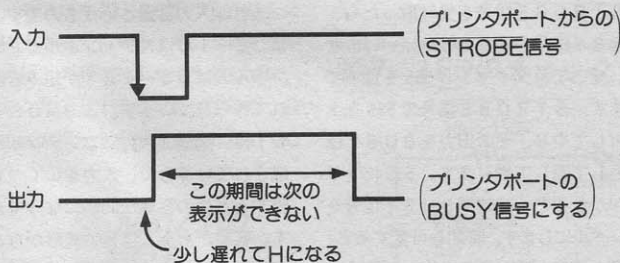
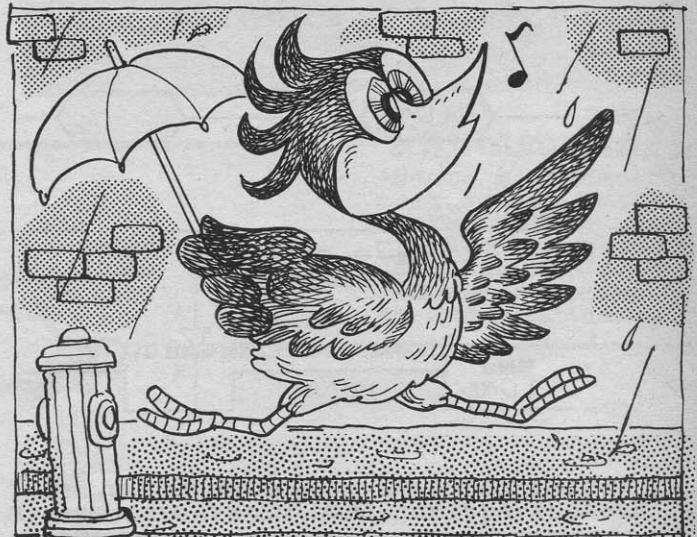
その他の部品について

ＩＣ以外の部品で重要なものに、ＬＥＤがあります。このＬＥＤは96個も使うことになるので、どうやって購入するかで費用がまったく違ってきます。１本ごとに単体で買うと１本あたり30〜60円くらいしてしまいます。ところが、お店によっては100本などをまとめて安く売っているところが結構あります。トランジスタ技術などの広告を見ると 100 本まとめて1800円、つまり１本あたり18円ほどで購入できるものもあります。普通のお店でも、100 本 200 本とまとめて買うと安くなるはずですから、交渉してみましょう。なお、輝度や価格の点で、発光色は赤がおススメです。

回路の動作

次に回路の動作を考えてみることにしましょう。再び図１の全回路図と図５の概念図を見てください。今回のハードウェアはすでに説明したとおり、ＭＳＸのプリンタポートに接続します。このプリンタポートについては先月号で詳しく説明したので、ここでは簡単に説明しておきます。

ＭＳＸを問わず、現在市販されているパソコン用プリンタ入力には、セントロニクス方式というデータ受け渡し手順に準拠したものになっています。もともとセントロニクス社が使用していた方式なのですが、いつの間にかプリンタインターフェイスの標準方式になってしまったようです。

図４　タイマICの動作

STROBE信号の立ち下がりでタイマＩＣがトリガされ、出力がHレベルになります。そして、タイマＩＣに接続された抵抗とコンデンサで規定される時間だけ、この状態が続きます。出力はプリンタポートのBUSYにつながっているので、その期間はMSXからデータが送れません。従って、この期間の長さによって表示の速度を変えられることになります。

本来ならばいくつかのコントロール信号があるわけですが、ＭＳＸでは思い切り簡略化して２つの信号しかありません（ＭＳＸ以外でもほとんどがそうなっている)。

ひとつはＳＴＲＯＢＥ信号といい、データが送られてきたときはほんの瞬間だけＬレベルになります。この信号の変化により、プリンタ側はデータが送られたことを知り、データラインのデータを内部に読み込むのです。

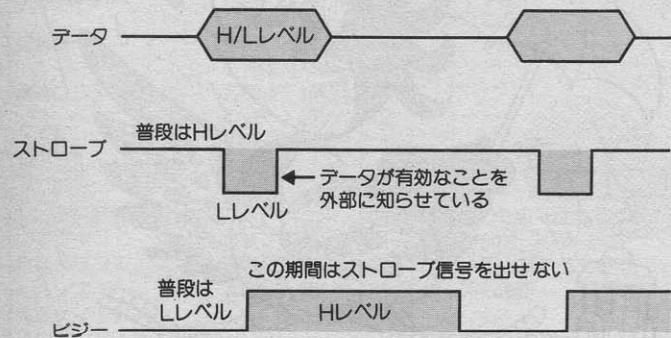
コンピュータは純粋な電子機器なので、次のデータを送るまでにかかる時間はほんの少しです。しかしプリンタは機械部分を多く含んだものなので、次のデータをすぐに受け取るわけにはいきません。そこで、まだ次のデータを受け取れない間はＢＵＳＹ信号をＨレベルに保っておくのです。そうすれば、ＢＵＳＹ信号がＬレベルになるまで、コンピュータ側は次のデータを送らずに待ってくれるわけです。

こういった手法はハンドシェークと呼ばれ、プリンタインターフェイス以外でも多く用いられています。図６にこの様子を示しておいたので、参考にしてください。

さて、こういった特質を持ったプリンタインターフェイスを使うのですから、それにうまく沿った回路を組めばソフトウェアも簡単なものですみます。

図５　回路のブロック図

動作を分かりやすくするために、回路を表現したものです。参考にしながら、本文を読んでください。

図６　プリンタ信号のタイミング

データが出力されたことを、ＭＳＸはSTROBE信号で知らせます。外部機器からBUSY信号が出されている期間は、ＭＳＸはデータを出力しません。

発光データの受け渡し

データが有効であることをＳＴＲＯＢＥ信号が示すわけですから、この信号をきっかけにシフトレジスタを動かしています。つまり、シフトレジスタのクロックにＳＴＲＯＢＥ信号を加えています。もちろん、シフトレジスタのＤ入力には、データラインのどれか１ビットが対応しています。

ＳＴＲＯＢＥ信号を受け取ったら、ＢＵＳＹ信号を返さなければいけません。そこで、タイマＩＣ 555 を使っています。ＳＴＲＯＢＥ信号で 555 をトリガしてやり、その出力をＢＵＳＹ信号として返してやります。555 にトリガがかかると一定時間ＢＵＳＹ信号をＨレベルにします。時間を可変すると、表示の速度が変わることになります。なお、555 のトリガ入力は大変敏感なものなので、ノイズなどにより誤動作しやすくなっています。そこで、ＳＴＲＯＢＥ信号をバッファしてトリガ入力に与えています。

バッファICの重要性

インバータを２段重ねて、バッファとして用いている部分があります。たいしたことではないように見えますが、今回は実に重要な役目を持っています。今までに何度か説明していますが、それはファンイン、ファンアウトに関係することです。ＳＴＲＯＢＥ信号の先につながる入力は、ＩＣ一個あたり24個になります（今回の回路そのままの場合)。ここでＳＴＲＯＢＥ信号はＭＳＸ内部のＴＴＬ－ＩＣから出力されているので、電流の条件などからすれば直接接続しても動くような感じがします。しかし、それでは困った問題が起きてしまいます。

それは入力容量というものです。ＣＭＯＳ－ＩＣはＮチャンネルとＰチャンネルのＭＯＳ－ＦＥＴが組み合わされて作られています。このＭＯＳ－ＦＥＴは、構造上入力にコンデンサが形成されていくので、入力をいくつも接続するとその容量が問題になってきます。容量があると信号の波形がなまってくるので、幅の狭い信号がくると誤動作する場合が出てきます。ちなみに、モトローラ社の4015の場合、5〜7.5pFもの入力容量があるとデータシートに記載されています。

以上のことを頭にいれて、回路の動

きを追ってみましょう。ＢＡＳＩＣで、
ＬＰＲＩＮＴ　ＣＨＲ＄（＆Ｂ××××××××）；
を実行すると（×は０か１）、それぞれのビットに対応したデータが出力されます。次に$\overline{\text{STROBE}}$信号がほんの一瞬（約１μ秒）Ｌレベルに変化します。

この立ち下がり部分で、ワンショットタイマとして配線された555が起動して、ＢＵＳＹ信号を時定数に応じた時間だけＨレベルに保持します。また、立ち上がりの部分でシフトレジスタがＤ入力の状態を読み込みそれぞれのＱ１にその状態が現れます。つまり、ＬＥＤの１列目がデータによって点灯することになります。

普通は続けてデータを送り出しますが、ＬＰＲＩＮＴの動作は速いためＢＵＳＹ信号がＬレベルになるまで待たされることになります。そしてＬレベルになると、今書いたような動作がくりかえされることになります。２つ目のデータが受け取られると、Ｑ１の状態はＱ２に移り、新しいデータがＱ１に現れます。これで、ＬＥＤの点灯状態がデータが送られるたびに移動していくことがわかったと思います。

なお、ＬＰＲＩＮＴ命令の最後の部分に〝；〟（セミコロン）が付けられていますが、これはＣＲ、ＬＦコードが続けて出力されないようにするためです。ただし、ダイレクトモードで入力したり、プログラムが終了した場合には出力されてしまいます。これがいやな人はＬＰＲＩＮＴ命令を使わずに、マシン語でＢＩＯＳを利用するか、直接Ｉ／Ｏポートを操作するといいでしょう。

LM317Tの必要性

ＬＥＤは方向性を持った半導体発光素子です。ＬＥＤは、一定の電圧よりも高い電圧をかけてやらなければまったく光らないという性質を持っています。この電圧はほぼ２Ｖで、それ以上の電圧を無理にかけても、明るさはあまり変化しません。それどころか、内部損失として熱が発生し、素子を痛めることになってしまいます。

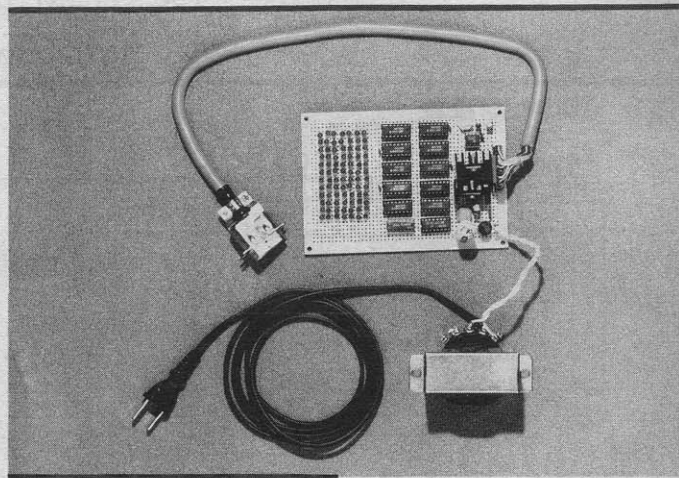
ＬＥＤを光らせる場合、一般的には抵抗器を使って電流を制限します。ところが、今回の回路のようにＬＥＤをたくさん使う場合は、大変な騒ぎになります。つまり、抵抗器がＬＥＤと同じ数、今回の場合だと96本も必要になるわけです。これではハンダ付けの手間がさらに大変になってしまいます。

そこで、今回はちょっと回路に工夫をこらして、抵抗器をまったく使わないで済ますことにしました。ＬＥＤが同一品種ならば、ある電圧をかけたときに流れる電流はほぼ同じで、輝度も同じになります（多少のバラツキはあります）。そこで抵抗器を省略するために、ＬＥＤに一定の電圧をかけることにしました。といっても５Ｖでは高すぎるので、別電源を用意してゲタをはかせています。電圧は可変できた方がいいので、ＬＭ317Ｔに登場してもらいました。

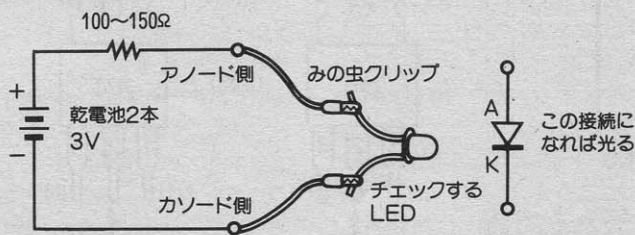
ＴＴＬ－ＩＣとは異なり、ＣＭＯＳ－ＩＣのＨレベル時の出力電圧は、ほぼ電源電圧になります。そこで外部に３Ｖの電圧を用意しておき、その差の電圧でＬＥＤを点灯するわけです。

製作にあたって

実際の製作にあたっては、いくつか注意することがあります。まず第一に、使用するＬＥＤは必ずチェックしてから使うようにしてください。袋づめで買う人が多いと思いますが、バラツキのひどいものをハンダ付けしてから気付いたのでは大変です。

ＬＥＤのチェックは簡単にできます。図７のように新品の乾電池を２個（３Ｖ）使い、抵抗器（100～150Ω）を通してＬＥＤにつなぎます。このとき、極性をチェックしてアノードとカソードの端子を区別しておきましょう（反対に接続して壊れません）。また、だいたいの輝度を調べて、あまり暗いもの

▲写真１ 試作したLED万能表示器

試作なので、図１の回路と違うところがあります。大体こんな感じということで、ご容赦ください。電源回路にヒューズが付いていませんが、皆さんが製作するときは必ず入れてください。また、電源トランスの端子がむき出しだと思わぬ感電をしますから、完成後はケースに入れましょう。

図７　LEDのチェック

簡単なＬＥＤのチェック法です。プラス側にＬＥＤのアノードをつなぐとＬＥＤが光りますから、極性と輝度をチェックしておきましょう。

は使わない方が無難です。

次は、自分の腕前にあわせた基板選びです。試作にはサンハヤトのＩＣＢ-505という基板１枚に電源回路を含めて組み立てました。小さい基板を使うとハンダ付けが難しくなりますから、大きめの基板にＬＥＤや周辺回路を載せ、電源部は別の基板に組んだ方がいいかもしれません。

また、同じＩＣばかり大量に使うので、順序だてた配線が大切になります。ワンライン分の配線ができたら、その部分のチェックをしてから先に進む方が無難だと思います。そして結束糸（モノフィラメントなどといった商品名）などで配線をうまく束ねておくといいでしょう。

ＣＭＯＳ－ＩＣの未使用入力端子は、必ず＋５ＶかＧＮＤに接続しておきます。これを怠ると、回路の誤動作を引き起こしたり、最悪の場合はＩＣを壊してしまいます。レギュレータＩＣは、どちらもシリコングリスを塗ってから小型の放熱器を取り付けます。

リスト1

```
100 'check program
110 FOR I=1 TO 20
120 LPRINT CHR$(255);CHR$(0);
130 NEXT I
140 FOR I=1 TO 40
150 LPRINT CHR$(255);
160 NEXT I
170 GOTO 170
```

動作チェック

配線が完了したら、２つある半固定抵抗を両方とも中央に設定しておいてください。配線の間違いがないことが確認できたら、プリンタポートに接続し、リスト１のチェックプログラムをＲＵＮしてください。

ＲＵＮすると、端の行から縦１列が点灯し、１本おきに移動していきます。うまく動いたら、一応ハードは完成です。また、プログラムの最後で全部のＬＥＤが点灯するはずですから、ここでＬＥＤの不点灯や低輝度のものがわかると思います。

文字出力プログラム

リスト２が、文字を表示するためのプログラムです。このプログラムは、キーボードから入力した文字列を、そのまま表示器に表示させるものです。キーボードから入力された文字は、ＭＳＸで使われるものなら、なんでも使えます。

プログラムでは、まず文字列をＬＩＮＥＩＮＰＵＴ命令で取り込んでいます。これをＳＣＲＥＥＮ２の画面にそのまま取り込み、ＰＯＩＮＴ関数で１ドットごとに取り込んでいます。従って背景色を黒、文字を白にしています。そうすると、文字のドットがあるところではＰＯＩＮＴは15を返してくるので、15ならば点灯、０ならば消灯にしています。ＲＯＭの中にあるキャラクタフォントのデータをそのまま利用してもよかったのですが、自分で作った文字を表示させるときに改造が簡単にできるようにこの方式をとりました。興味のある人はプログラムを調べて、改造してみてください。難しくないはずです。

図８　ICのピン接続

３端子レギュレータ以外は、上から見たところです。メーカーによっては切り欠きの変わりに１番ピンにマークがある場合もあります。4015のＱ４やＣＫはちょうど逆になっているので、配線時には注意してください。また、６番と14番のＣＬＲは必ずグランドに接続して使ってください。

さいごに

今回のような表示器は、町なかでも見かけることが多くなりました。しかし、それらはもっとドット数が多く、横(縦)に長くなっていると思います。今回のように約2文字というのは実用にはなりませんが、シフトレジスタを増やしていけば、実現できます。ただし、ファンアウトや電源容量などの問題が出てきます。また、今回の回路では点灯するＬＥＤに常に電流を流すスタティック動作ですが、市販されている表示器ではＬＥＤを交互に点灯させるダイナミック方式をとっているものが多いようです。その方が配線数を減らせるなどの利点があるのですが、制御回路が複雑で難しくなるので使いませんでした。

ＬＥＤを増やす場合、電源の容量が不足してしまいますから、コラムを参考にしてより大きな電流が取り出せるように回路を考えてみてください。

リスト2

```
100 'digital craft 1986.7
110 'sample program
120 '
130 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
140 DIM CL(7):COLOR 15,0,0
150 SCREEN 0,,,,0
160 LINEINPUT"data>";LED$:L=LEN(LED$)
170 SCREEN 2:PRESET(0,0)
180 PRINT #1,LED$
190 FOR I=1 TO 12:LPRINT CHR$(0);:NEXT
200 X=0:Y=0
210 FOR I=1 TO L*8
220  FOR J=0 TO 7
230   CL(J)=POINT(X,Y+J)/15
240  NEXT J
250  CC=CL(0)+CL(1)*2+CL(2)*4+CL(3)*8
260  CC=CC+CL(4)*16+CL(5)*32+CL(6)*64
270  CC=CC+CL(7)*128
280  LPRINT CHR$(CC);
290  X=X+1:IF X=256 THEN X=0:Y=Y+8
300 NEXT I:GOTO 150
```

LED増やすために

ＬＥＤを増やしてやるためには、電源の電流容量を考え直す必要があります。全ＬＥＤが点灯したとき、１本のＬＥＤに流れる電流の本数倍の電流が必要になるからです。今回製作した回路ではＬＥＤを96本使用しているので、１本あたり10mA流すと、960mA流れることになります。

電流容量が足りないと、足りなくなったとたんにＬＥＤが暗くなり気持ちのいいものではありません。もっとも、文字を表示しているだけなら全ＬＥＤが一斉に光ることはまずありません。もっと少な目の電流容量で設計してもよいはずですが、グラフィック表示の自由度が小さくなります。

さて、大容量の電源回路を作るにはしかるべき知識が必要です。3端子レギュレータの中には最大電流が普通のものよりも大きいものがあり、普通の3端子レギュレータでもパワートランジスタを利用してより多くの電流を取り出す方法(3月号参照)もありますが、簡単にはいきません。

また、トランスやブリッジダイオードの電流容量も大きくしなければいけませんし、平滑コンデンサの容量も大きくしないとトラブルが発生しやすくなってきます。ＩＣやトランジスタの発熱量も、取り出す電流の大きさに比例して大きくなるので、放熱器も大きくしなければいけません。このように、大容量の電源回路を作るためにはいろいろな知識が必要になるので、一冊電源回路の本を通読することをおすすめします。ＣＱ出版社の「安定化電源回路の設計」などがよいでしょう。

また、自分で電源回路を作りたくない人は市販の電源装置を使用するのもひとつの方法です。市販されているスイッチング電源は効率がよいので発熱量が少なく、また最近では低価格なものも入手できます。ただし、＋5Ｖ側はこれですみますがＬＭ317Ｔの3Ｖ電源に困ります。従ってこの場合は、ＬＥＤと同じ数の抵抗器を用意してＬＥＤの電流制限を行ってください。具体的には、ＩＣとそれぞれのＬＥＤ(アノード側)の間をそのままにして、ＬＥＤのカソード側とＧＮＤ間に470Ωの抵抗器を接続します(ＬＭ317Ｔの回路は不要)。

MSX TECHNICAL NOTE No.22

編集部

ディスクシステム入門(第3回)

MSX-DOSとは?

フロッピーディスクを、BASICのセーブ/ロードに使っているだけでは宝の持ちぐされです。今月から、フロッピーディスクをより高度に使いこなすためのMSX-DOSを取り上げます。

ＭＳＸ－ＤＯＳは、ＭＳＸマシンのために開発された「ディスク・オペレーティング・システム」です。といっても、何がなんだかわからない人がいるかもしれません。そこで最初に、このディスク・オペレーティング・システムとは何かを説明しておきます。

この世にマイクロコンピュータ(注1)が誕生したのは1973年。今から13年前のことになります。この頃、まだコンピュータとしての機能は低く、周辺機器もあまりありませんでした。しかし、この13年の間にマイクロコンピュータが大変な進歩を遂げたことは、皆さんもご存知のことでしょう。ＣＰＵやメモリ、周辺機器などを総称してコンピュータシステムといいますが、年々コンピュータシステムの性能は高くなっています。ＣＰＵの実行速度は速く、メモリ容量は大きく、周辺機器の種類は豊富になってきたわけです。

誕生したばかりのマイクロコンピュータの中には、メモリ容量がわずか0.5Ｋバイトというものもありました。しかし、私たちが使っているＭＳＸでは、メモリは40Ｋ(ＲＡＭ８Ｋ＋ＲＯＭ32Ｋ)から96Ｋ以上(ＲＡＭ64Ｋ＋ＲＯＭ32Ｋ以上)です。ＶＲＡＭを加えると112Ｋ(96Ｋ＋16Ｋ)になります。また、ＭＳＸ２ではメインメモリが112Ｋ(ＲＡＭ64Ｋ＋ＲＯＭ48Ｋ)ですから、全体の容量は240Ｋ以上ということになります。

コンピュータが進歩して高い機能を持つようになると、私たち人間の手だけではその性能を100％生かし切れなくなってしまいました。高速なＣＰＵと大きなノモリ空間(注2)を管理し、多機能な周辺機器をコントロールするのは、私たちの限られた能力ではとても不可能です。

「それならばコンピュータの管理をコンピュータ自身にやらせたらどうだろうか。」という考えが生まれました。このような考え方から生まれたソフトウェアが、オペレーティング・システム(ＯＳ)です。

さて、急速に進歩したコンピュータシステムの中でも、特に進歩したのが外部記憶装置(注3)です。ひと昔前にはプログラムの外部記憶に紙テープやカードを使っていたのですが、短い月日の間に磁気テープ、カセットテープと変わり、今ではフロッピーディスクが使われています。このフロッピーディスクが外部記憶装置として優れたものであることは、もうおわかりでしょう。フロッピーディスクは、１枚に多種多様なプログラムやデータを記録することができます。また読み出し/書き込みも高速で信頼性も高いので、今日のコンピュータには欠かすことのできないものと言えるでしょう。

このフロッピーディスクの持つ特徴を生かして設計されたOSをディスク・オペレーティング・システム(ＤＯＳ)

イラスト▶小山内仁美/レイアウト▶日本クリエイト

といい、MSX－DOSもそのひとつです(注4)。ディスクに記録されるプログラムやデータ（ディスクファイルと呼んでいます）は、多いときで100以上になります。DOSは私たちに代わって、このディスクファイルを管理してくれるのです。つまり、ファイルに関する各情報の表示、ファイルの削除、ファイルの変更といった仕事はすべてDOSが行います。もちろん、ディスクに対する読み出し／書き込みもDOSの仕事です。これを具体的に説明すると、空いているセクタ（正確にはクラスタ）を探しながらデータを書き込んだり、FATの情報をもとに各セクタからデータを読み出している、ということになります。

このように実際の仕事はすべてDOSがやってくれるので、ファイルがディスクのどこに記録されているのか、またどのようにディスクを扱うか、ということを考える必要がありません。ただDOSに対して命令するだけでよいのです。このため、アプリケーションプログラム(注5)を使った作業やプログラミングをより効率的に行うことができるのです。

つまりDOSとは、コンピュータをより高度により効率的に使いこなすための、基本的なソフトウェアなのです。そして私たちのMSXのために作られたDOSが、MSX-DOSというわけです。

表1　MSX－DOSで動作する主なプログラム

プログラム名	会社名	価格
MSX－C(言語)	アスキー	￥98，000
MSX・M80（アセンブラ）	アスキー	MSX－Cに付属
SCED（スクリーンエディタ）	アスキー	MSX－Cに付属
MSX－Multiplan（ビジネス）	アスキー	価格未定
α－FORTRAN(言語)	ライフボート	￥19,800
α－PASCAL(言語)	ライフボート	￥19,800
α－COBOL(言語)	ライフボート	￥19,800
BDS－C(言語)	ライフボート	￥29,800
ASM／FORTH（言語）	インフォーメーションオファリングシステム	￥29,800

MSX－DOS上で動作する言語やアプリケーションプログラムの数は、今のところあまり多くはありません。しかし、CP／Mのプログラムが簡単に移植できるので、今後はどんどん増えて行くでしょう。

MSX-DOSで何ができるか

さてこのMSX－DOS、何やらすごいもののようですが、それではこれを使うと一体何ができるのでしょうか。ディスクBASICと比べて、何がどう違うのでしょうか。

今までRAM64Kバイトのうち前半32Kバイトは、MSX－DOSで使用すると説明してきました。CPUが一度に取り扱えるメモリは、MSXの場合64Kバイトです。つまり、MSX－DOSが動いているとき、通常はRAMが64Kバイトになっているのです。実際にはいろいろな領域がとられてこれより少なくなりますが、DOSで使えるメモリ容量はBASICのときより大きくなります。

ところで、BASICではBIOSと呼ばれるI／Oアクセスのためのサブルーチンが用意されていました。MSX－DOSでも同様に利用できますが(使用方法は少し違います)、それ以外にシステムコールという機能が追加されています。これは、一種のマシン語サブルーチンの集まりで、主にディスクを操作するためのものが集められています。これを使うとフロッピーディスクを簡単に操作できるようになります。ここで気がつかれた人も多いと思いますが、DOSで使用するのはBASICではなくマシン語ということです。

次にMSX－BASICにとらわれないことがあります。皆さんの中には、BASICだけがプログラミング言語ではないことを知っている人も多いでしょう。C、FORTH、PASCAL、FORTRANなど、いろいろな言語が使われています。ところがMSXマシンにはBASICが標準装備されていて、そのままでは他の言語を使うことができません。しかしMSX－DOSを利用すると、このような言語を利用することが可能になります（言語ソフトウェアもマシン語で作られていますので）。

今はまだ実感がないかもしれませんが、あなたがもしコンピュータ関係の仕事をしたいと考えているとすると、これはとても重要なことになります。プロの世界ではBASICを使ってプログラミングすることは少ないといえるでしょう。その他、プログラミング言語だけでなくマルチプランなどのビジネスアプリケーションなども使えるようになります（表1）。

このように、MSX－DOSを使うことで、あなたのコンピュータの世界はぐっと広くなるのです。BASICやゲームだけにMSXを使っているのは、もったいないと思いませんか？

MSX-DOSの特徴

MSX－DOSは、MSXマシン用のOSとしていろいろな特徴を持っています。ここでは、このうちの主なものについて触れてみます。

BASICと共用のファイル

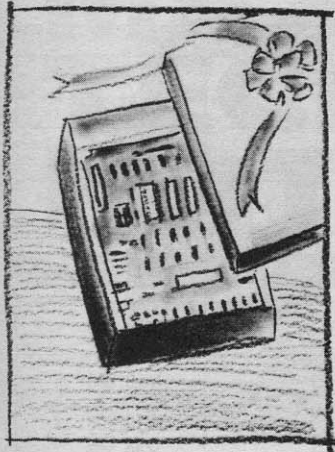
MSXディスクBASICは、MSX－DOSと共通のプログラムを利用しています。このため、BASICで作ったデータファイルをMSX－DOSで読むことができます。もちろん、逆も可能です。そればかりでなく、MSX－DOSからBASICを起動してBASICのプログラムを動かし、またMSX－DOSに戻ってくることさえもできます。

注1）マイクロコンピュータ、あるいはマイコンと表現した場合、マイクロプロセッサ（CPU）自体をさす場合と、メモリやI／O装置をまとめたCPUボード、さらにパソコンまでを含む場合もあります。最近では、マイクロプロセッサのチップのみをさすことが多いようですが、ここでは昔どおりパソコンも含めた意味で使っています。

注2）パソコンや内部のCPUに接続されるメモリ容量の大きさをメモリ空間という場合があります。実際に接続されている容量ではなく、接続可能な容量をさす場合が多いようです。

注3）外部記憶装置とは、コンピュータに付属し、後でまた使えるようにプログラムやデータを覚えさせておくもののことです。MSXではカセットテープレコーダやフロッピーディスクがこれにあたります。最近ではCDを使ったCD－ROMが話題になっています。

注4）ディスク・オペレーティング・システムとして有名なものとしては、MSX－DOSの他にCP／M、OS－9、MS－DOS、CP／M－86、UNIXなどがあります。

注5）アプリケーションプログラムとは、広義には言語ソフトウェア以外のプログラムをさします。具体的には逆アセンブラやエディタ、マルチプランなどいろいろな種類のものがあります。

MS-DOSとの共通点

ＭＳＸ－ＤＯＳは、16ビットマシン用のＭＳ－ＤＯＳをもとにして作られています。このためＭＳＸ－ＤＯＳコマンド（あらかじめ備えられている）の名前も機能も、ＭＳ－ＤＯＳとほとんど同じです（表２参照）。また、ファイルを作成した日時を記録するので、ファイル管理が楽になっています。この他にもバッチ処理、テンプレート機能、ワイルドカードキャラクタ（いずれも後で説明します）など、ＭＳ－ＤＯＳと共通の機能を持っています。ＭＳＸ－ＤＯＳを勉強すると、同時にＭＳ－ＤＯＳを勉強することもできるわけですね。

また、ディスクへの記録方法が、ＭＳ－ＤＯＳと同じになっています。これはどういうことかというと、ＭＳ－ＤＯＳで作ったデータファイルを、ＭＳＸ－ＤＯＳで読むことができるということです。もちろんこの逆も可能です。ＰＣ－9801Ｕ２やエプソンのＱＣ－10Ｋのように3.5インチ２ＤＤのディスクを使っているマシンなら、面倒なメディア変換をしなくてもそのままでよいことになります。ただし、１つ注意しなければならないことがあります。第一回でも触れたフォーマットの問題です。ＭＳＸ－ＤＯＳには片面の１ＤＤと両面の２ＤＤがあります。一方ＭＳ－ＤＯＳは２ＤＤのみなので、ＭＳＸで１ＤＤのシステムでは利用できません。また２ＤＤのドライブでも一部で読み書きできないのもあるようです(注6)。

CP／Mとの互換性

有名なＤＯＳのひとつにＣＰ／Ｍがあります。ＭＳＸ－ＤＯＳはこのＣＰ／Ｍとの間でマシン語レベルの互換性があります。つまり、先に述べたシステムコールに互換性があるということです。このため、ＣＰ／Ｍで動作しているプログラムの大部分がＭＳＸ－ＤＯＳ上でも動作するのです。ただし、こうするためには、ＣＰ／ＭのプログラムをＭＳＸ－ＤＯＳ上にファイル変換することが必要です。また、中にはまったく動かないものや一部を変更しないといけないものもあります。

ＣＰ／Ｍは10年以上の長い歴史を持つＤＯＳです。そのためＣＰ／Ｍ上で動作するプログラムは大変な数になっています。

簡単ですがＭＳＸ－ＤＯＳの特徴を述べてみました。いかがでしょうか。ＭＳＸ－ＤＯＳには、この他にもいろいろな特徴があります。また、ＭＳＸ－ＤＯＳは８ビット・コンピュータ用のＤＯＳとしては一番新しいものです。そのため、これまでのＤＯＳの欠点を考えて、より高機能で使いやすいものになっています。

バッチ処理

バッチ処理とは、ＤＯＳのコマンドを順次実行していく機能で、もともとは大型コンピュータで決まった手順をくり返し実行するために考えられたものです。ＭＳＸ－ＤＯＳでは、バッチファイルと呼ぶファイルに実行するコマンドをいくつか書いておき、このファイルをバッチコマンドとして呼び出すことでバッチ処理を実現しています。つまり、ファイル名を入力することで、そのバッチファイル内に書かれた命令が自動的に実行されるわけです。なお、バッチファイルには拡張子(注7)として".BAT"をつかわなければならないことになっています（表３を参照してください）。図１は、バッチ処理の例としてあげたものです。これを見ると、バッチファイルに書き込まれたコマンドが、書かれた順に実行されていくことがわかります。このバッチファイルに書き込まれているコマンドは、すべてＤＯＳのコマンドばかりですが、もちろんユーティリティプログラムやアプリケーションプログラムでもバッチ処理で実行できます。

バッチファイルの中では、バッチパ

表２　MSX—DOSコマンド一覧

コマンド名	機　能	MS—DOSのコマンド
BASIC	ディスクBASICに移行します。	なし
COPY	ファイルをコピーまたは連結します。	COPY
DATE	日付を表示、変更します。	DATE
DEL ERASE	ファイルを削除します。	DEL ERASE
DIR	ディレクトリを表示します。	DIR
FORMAT	ディスクを初期化します。	FORMAT
MODE	文字表示幅を設定します。	なし
PAUSE	バッチ・コマンドの実行を一時停止します。	PAUSE
REM	バッチ・ファイルにコメントを書き込みます。	REM
REN RENAME	ファイル名を変更します。	REN RENAME
TIME	時刻を表示、変更します。	TIME
TYPE	ファイルの内容を表示します。	TYPE
VERIFY	書き込みの際の検査の有無を設定します。	VERIFY

MSX－DOSのコマンド（ビルトインコマンド）とそれに対応するMS－DOSのコマンドを示しました。MSX－DOSでは、MSX特有の機能を実現するために、MS－DOSにはないコマンドもあります。もちろんMS－DOSのコマンドはこれだけではありませんが。

表３　MSX—DOSでその使用が決まっている拡張子

拡張子	ファイルの種類	例
.BAT	バッチ・ファイル	AUTOEXEC. BAT
.COM	コマンド・ファイル	COMMAND. COM
.SYS	システム・ファイル	MSXDOS. SYS

MSX－DOSではこの３種類の拡張子を使います。バッチファイルではないファイルに".BAT"を使うなど、決まりに反する使い方をするとMSX－DOSが困ってしまいます。注意しましょう。

ラメータというものを使うことができます。バッチパラメータというのは、%1から%9までの記号です。どのように使うかは、文章で説明するより例を見てもらった方がわかりやすいので、図2を見てください。これは、MSX－Cに付属しているMSX・M80というアセンブラを用いてコマンドファイルを作成する手順を、バッチファイルにしたものです。

〝AUTOEXEC．BAT〞は、MSX－DOSを起動したときに自動的に実行されるバッチファイルです。これを使うと、MSXの電源を入れるだけで目的のプログラムを実行させたり、何かの設定を行ったりすることができます。図3はMSX－DOSが起動したときに日付と時刻の設定を行い、続いてBASICを起動するAUTOEXEC．BATファイルです。

テンプレート機能

MSX－DOSには、BASICのようなスクリーンエディット機能(注8)がありません。これに代わって備えられているのが、テンプレート機能です。テンプレートとは、直前に入力したコマンドを記憶させておく場所のことです。

図1　バッチ処理の例1

```
A>type newdisk.bat
rem This is a NEWDISK.BAT file
pause Insert new disk in drive b:
format
dir b:

A>newdisk
A>rem This is a NEWDISK.BAT file
A>pause Insert new disk in drive b:
Strike a key when ready
A>format
Drive name? (A,B) b
Strike a key when ready

A>dir b:
File not found
A>
A>
```

（注記：最初の5行＝バッチファイルの内容／A>newdisk ← 拡張子は入力しなくてもよい／Strike a key when ready ← スペースバーを押す／Drive name? (A,B) b ← Bドライブを選択する／Strike a key when ready ← スペースバーを押す／A>rem～File not found＝バッチ処理が行われている）

このバッチファイルは、新しいディスクをフォーマットして、ディレクトリを表示するものです。type、rem、pause、format、dirは、それぞれMSX－DOSに備えられているコマンドです。

図3　バッチ処理の例2

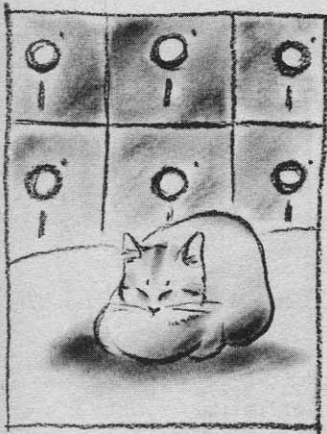
```
A>type autoexec.bat
date
time
basic

A>
```

これはMSX－DOSを起動した時に、日付と時刻を設定し、そのまま自動的にディスクBASICを起動するAUTOEXEC．BATファイルです。

図2　バッチパラメータの使用例

```
A>type asm.bat
rem This is ASM.BAT
rem START BATCH FILE
dir
m80 =%1.asm
m80 =%2.asm
l80 =%1,%2,%1/n/e
dir

A>asm test1 test2
A>rem This is ASM.BAT
A>rem START BATCH FILE
A>dir
MSXDOS   SYS     2482 85-08-23   9:29p
COMMAND  COM     6656 85-09-02  10:10p
M80      COM    20224 85-04-01  10:27p
L80      COM    10725 85-04-01  10:25p
ASM      BAT      117 86-07-08  12:20p
TEST1    ASM      256 86-07-08  12:29p
TEST2    ASM      256 86-07-08  12:35p
      7 files   314368 bytes free
A>m80 =test1.asm

No Fatal error(s)

A>m80 =test2.asm

No Fatal error(s)

A>l80 test1,test2,test1/n/e

MSX.L-80   1.00 01-Apr-85      (C)  1981,19
85 Microsoft

Data     0100   0141     <    65>

43504 Bytes Free
[0000   0141        1]

A>dir
MSXDOS   SYS     2482 85-08-23   9:29p
COMMAND  COM     6656 85-09-02  10:10p
M80      COM    20224 85-04-01  10:27p
L80      COM    10725 85-04-01  10:25p
ASM      BAT      117 86-07-08  12:20p
TEST1    ASM      256 86-07-08  12:29p
TEST2    ASM      256 86-07-08  12:35p
TEST1    REL      128 86-07-08  12:39p
TEST2    REL      128 86-07-08  12:40p
TEST1    COM      128 86-07-08  12:40p
     10 files   311296 bytes free
A>
```

（注記：rem～dir＝バッチファイルの内容／m80 =%1.asm～l80 =%1,%2,%1/n/e ← バッチパラメータを使っている／A>asm test1 test2 ← 実際のファイルネームを入力／A>m80 =test1.asm、A>m80 =test2.asm、A>l80 test1,test2,test1/n/e ← バッチパラメータが実際のファイル名に変換されている）

このバッチファイルは、MSX・M80というアセンブラで2つのプログラムをアセンブルし、リンクして1つのコマンドファイルにしているものです。使用例では、test1とtest2というアセンブラプログラムをアセンブルしています。バッチパラメータ(%1～9)の使われ方を見てください。

このテンプレートを使うと、コマンドなどを自由に編集することができます。

テンプレート機能で用いるキーは表4のとおりです。MSXのこれらのキーを押して、テンプレートを操作します。また、対応するコントロールキャラクタ(注9)を使っても、同じように操作できます。それでは実際の例をあげて、テンプレート機能について解説しましょう。

なお、テンプレートに関するキー操作は⏎(リターン)と同じように画面には表示されません。そのため、[ ]で囲んでありますが、入力の必要はありません。

A＞dir prog.com⏎

このコマンドライン(注10)は、ファイル〝prog.com〟に関する情報を表示するものです。これを入力すると、DIRコマンドが実行されるとともに、このコマンドラインがテンプレートに記憶されます。もう一度このコマンドラインをくり返すには、↓キーと⏎キーを使います。カーソルキーの↓を押すと、まずテンプレートがコマンドラインにコピーされ、次に⏎キーを押すとコマンドとして実行されます。

A＞[↓]dir prog.com⏎

次に、ファイル〝prog.mac〟の内容を表示するとします。現在テンプレートには〝dir prog.com〟が記憶されていますね。そこで、まずSELECTキーを押し、続いてCキーを押します。すると〝c (om)〟の直前までの文字がコマンドラインにコピーされます。

A＞[SELECT][C] dir prog.

これに続けて〝mac〟を入力すると、目的のコマンドラインができ上がるわけです。

A＞dir prog.mac

ここで⏎キーを押すと、このコマンドが実行されます。またテンプレートには〝dir prog.mac〟が新しく記憶されることになります。

では〝type prog.mac〟というコマンドラインを作ってみましょう。それには次のようにキーを押します。

A＞type [INS]␣[↓]

(␣はスペースを表す)新しく入力した文字は、そのままコマンドラインになります。〝dir〟とそれに続くスペースの4文字が〝type〟に置き換わります。そしてコマンドとパラメータの間に必要なスペースを入れるために、INSキーとスペースを入力しています。最後に、テンプレートの残りの〝prog.mac〟をコマンドラインにコピーします。

A＞type prog.mac

次に、テンプレート機能を用いて、テンプレートを修正する方法について説明しましょう。ここでは〝type〟とすべきところを〝byte〟と入力してしまったとします。これを修正するにはHOMEキーを使います。このキーは現在のコマンドラインをテンプレートにコピーし、新しいテンプレートを作ります(実行はされません)。またHOME

表4　習慣的に使用する拡張子の例

拡張子	ファイルの種類
.ASM	アセンブラ・ソース・ファイル
.BAK	バックアップ・ファイル
.BAS	ベーシック・プログラム・ファイル
.C	C・ソース・ファイル
.CRF	クロスリファレンス・ファイル
.DAT	データ・ファイル
.FOR	FORTRAN・ソース・ファイル
.LIB	アセンブラ・ライブラリ・ファイル
.M80	アセンブラ・ライブラリ・ファイル
.MAC	アセンブラ・ソース・ファイル
.PAS	PASCAL・ソース・ファイル
.PRN	リスティング・ファイル
.REL	リロケータブル・オブジェクト・ファイル

アプリケーションプログラムによって拡張子は決まっています。違う拡張子を使うと受け付けないことがあるので、気を付けてください。

表5　テンプレート機能キー一覧

機能	特殊キー	内　　容
1文字コピー	→| CTRL+¥	テンプレートからコマンド行へ1文字コピーします。
指定コピー	SELECT CTRL+X	テンプレートからコマンド行へ、指定された文字の直前までの文字をコピーします。
1行コピー	↓ CTRL+_	テンプレート内に残っている全ての文字をコマンド行をコピーします。
1文字スキップ	DEL	テンプレート内の1文字を飛び越します(コピーしません)。
指定スキップ	CLS CTRL+L	テンプレート内の文字を指定された文字の直前まで飛び越します(コピーしません)。
取消	⤒ ESC CTRL+^ CTRL+[CTRL+U	現在のコマンド行を取り消します。テンプレートの内容は変更されません。
挿入	INS CTRL+R	挿入モードに入ったり抜け出たりします。
後退	|← BS CTRL+H CTRL+]	コマンド行から最後の1文字を除去します。
新しい行を作る	HOME CTRL+K	コマンド行をテンプレートにコピーします(新しいテンプレートを作ります)。
行換え	CTRL+J	ディスプレイの表示のみ改行します。

テンプレート機能は使い込むと便利なものです。それにはキーを覚えるのが第1ですね。覚えて使って、どんどん活用してください。

図4　もとのファイル

```
A>dir
ABCDE     EXT    1664 85-07-17  9:18a
ABXDE     EXT     256 85-07-26  6:56p
ABYDE     EXT    1280 85-07-31  3:48p
ABCZDE    COM    9984 85-07-09 12:08p
XYZ       COM    8320 85-07-25  3:39a
        5 files    340992 bytes free
A>
```

dir コマンドを実行したところです。このディスク内容をもとに、図5～図7を見てください。

図5　?の使用例

```
A>dir ab?de.ext
ABCDE     EXT    1664 85-07-17  9:18a
ABXDE     EXT     256 85-07-26  6:56p
ABYDE     EXT    1280 85-07-31  3:48p
        3 files    340992 bytes free
A>
```

ファイル名に？を使ってみます。〝dir ab? de. ext〟と入力すると、それに該当する3つのファイルが表示されます。

図6　＊の使用例1

```
A>dir *.com ←――― dir ????????. COMと同じ
ABCZDE    COM    9984 85-07-09 12:08p
XYZ       COM    8320 85-07-25  3:39a
        2 files    340992 bytes free
A>
```

次に拡張子がcomのファイルを表示してみます。ファイル名8文字の代わりに、＊を使って入力すると、該当する2つのファイルが表示されました。ちなみに、図4のように〝dir〟とだけ入力したときは〝dir＊. ＊〟と入力したのと同じことになります。

図7　＊の使用例2

```
A>dir abc*.* ←――― dir abc?????. ???と同じ
ABCDE     EXT    1664 85-07-17  9:18a
ABCZDE    COM    9984 85-07-09 12:08p
        5 files    340992 bytes free
A>
```

＊を使っても、前後の文字を指定することができます。〝dir abc＊. ＊〟と入力すると最初の3文字がabcのファイルが表示されます。

キーを押すと、新しいテンプレートを作った目印として、コマンドラインの末尾に〝@〟が表示され、カーソルは次の行に移ります。

A＞byte prog.mac［HOME］@

ここで、→キーと↓キーを使って修正しながら、テンプレートをコマンドラインにコピーします。→キーはテンプレートから1文字をコマンドラインにコピーします。間違えた〝b〟を〝t〟に、〝t〟を〝p〟に置き換え、残りを↓キーでコピーします。

A＞byte prog.mac @
t［→］yp［↓］e prog.mac

また、このような修正はDELとINSキーを使っても同じようにできます。

A＞［DEL］［DEL］［→］t
［INS］yp［↓］e prog.mac

ワイルドカードキャラクタ

ワイルドカードキャラクタとは、任意の1文字、あるいは文字列に対応し、その文字あるいは文字列の代わりに用いることができる省略記号のことです。ワイルドカードキャラクタを用いると、ファイルを指定するときに、いくつものファイルをまとめて指定することができるのです。

ワイルドカードキャラクタには、任意の1文字に対応する〝?〟と、任意の文字列に対応する〝＊〟の2種類があります。

それでは、dirコマンドを例にとって、ワイルドカードキャラクタの使い方を説明しましょう。dirコマンドにワイルドカードキャラクタを用いると、特定のファイルに関する情報のみを見ることができます。例えば、ドライブAに図4のようなファイルを持ったディスクが入っていたとします。

1文字に対応する〝?〟

ここで、dirに続けて〝ab？de.ext〟という文字列を入力してみます。この場合、図5に示すように、ファイル名が5文字で、ABで始まりDEで終わり、さらに拡張子が〝EXT〟であるすべてのファイルの情報を表示しています。もちろん〝?〟は拡張子にも、またファイル名に何個所でも使えます。

〝＊〟はオールマイティ

ファイル名や拡張子の中に〝＊〟がある場合、これはその位置以降の文字を〝?〟に置き換えます。つまり、＊は、いくつかの？を略して書いたものと考えることができます。ですから、次のコマンドラインはまったく同じもので、ディスクに記録されているすべてのファイルを表示の対象とします。

A＞dir ␣＊. ＊
A＞dir ␣????????. ???

図6に示したコマンドは、拡張子が〝.com〟であるすべてのファイルを表示します。

また図7に示したコマンドは、ファイル名がABCで始まるすべてのファイルを表示します。

ＭＳＸ－ＤＯＳの第1回、いかがでしたか。8月号では、今月号に続いてＭＳＸ－ＤＯＳの第2回目として、ＭＳＸ－ＤＯＳのコマンドを取り上げる予定です。

注6）ＭＳＸ－ＤＯＳでは、1ＤＤ／2Ｄの種類の他に、1トラックが9セクタのものと8セクタのものがあります。ＭＳ－ＤＯＳでは8セクタ（2ＤＤ）ですが、ＭＳＸ－ＤＯＳは9セクタが主流になっています。この理由から、一部のディスクシステムでは動かないものもあるようです。また、読み書きはできるがフォーマットできないものもあります。

注7）拡張子は、ファイルの種類を区別しやすくするために使用するものです。拡張子には、ＭＳＸ－ＤＯＳでその使用が決まっているもの（表3）や、アプリケーションプログラムによって習慣的に特定の拡張子を用いるもの（表4）があります。ＢＡＳＩＣなどでは自分の好きな名前が使えますが、一般的には同様の拡張子を使った方がまぎらわしくなくて便利です。

注8）カーソルキーを使ってカーソルを任意の位置へ動かし、画面に表示されているコマンドやプログラムなどを自由に編集する機能をスクリーンエディット機能といいます。

注9）制御文字ともいいます。画面などをコントロールする特殊な文字で、キーボードからはＣＴＲＬキーを押しながら文字キーを押すことで入力できます。

注10）画面に〝Ａ＞〟という記号に続いて表示されている文字列（手で入力するコマンドとファイル名など）を、コマンドラインといいます。また〝Ａ＞〟はプロンプトといって、コンピュータが入力待ちにあることを示しています。Aは現在選択されているドライブ名で、別のドライブを選択するとそのドライブ名に変わります。

テレコンクラブ

パ・ソ・コ・ン・通・信・入・門

古木戸　晋

とつぜんのバトンタッチ

今月は突如として予定を変更し、MCP時代に寄せられていたご質問にお答えすることにしました。梅雨の季節を通り抜ければ、もうすぐ夏休み。今のうちにわからないことを解消しておこう！

雨のまま突入してしまった連休の某日、編集部から猫なで声の電話がニャンと入った。しまった留守番電話にしときゃ良かった。いやいやモデムを自動着信にしておいてガチャピーにした方が良かったか、なんて考えているうちに、7月号の、つまりはこの原稿を書くハメになっていたのだ。電話なんか嫌いだ！

ところで、本来の筆者大沢氏は、自宅に2本の電話（正確には電話線）を引いて、1本でプライベートBBSを動かしているというツワモノ（変人という意味を含む）。そして、もう一本の電話線にはFAXなんかがつながっていて（なぜか自動着信できないそうですが）、結局電話本来の機能（もちろん原稿の催促とか）を果たしてないという風変わりな情景になっております。で、彼が電話をかけるときはそれを外せばいいわけなのですが、外からは通じないかピーと音がするだけ。彼の担当者（僕にとっても同じ）は泣いております。

さて、主要な〝筆者データベース〞（人間のことが多い）によると、現在彼は急用で実家に帰っているとのこと。そこで、今回は予定を変更してMCP（Msx・Communication Phonecall）その後として、読者の方からいただいた質問にお答えすることにしました。では、さっそく。

RS-232Cインターフェイス

コネクタに出ている信号の接続にはいろいろあるようですが、正しいつなぎ方というのはありますか。

○

図1は信号の意味と方向を示したもので、85年4月号の183ページに載っ

イラスト▶鶴岡安通志／レイアウト▶日本クリエイト

たものと同じです。このうち通信本来に必要なものは、ＴＸＤとＲＸＤ、そしてＳＧ（グランド）の３本だけです。

ＭＳＸから見た場合にＲＴＳはモデムに対して送信を要求する信号で、これをＯＮにするとピーというキャリアがカプラやモデムから出ます。これをコントロールする必要があるのは、半二重通信をするときです。従って、この信号は通常のパソコン通信をするとき（300ボー全二重）は、ＯＮのままでいいことになります。同じようなものに、ＤＳＲがあります。これはＭＳＸが動いている、あるいはモデムに動作を命令する信号で、これもＯＮのままでいいことになります。

ＤＳＲは、〝CALL　COMDTR〞を実行しない限りＭＳＸの場合出たままになるので、ＤＳＲの出力をＲＴＳに接続してもいいことになります。これで線が１本節約できます。

次にＭＳＸが受ける信号です。ＣＴＳは、送信可能かどうかの状態をＭＳＸに知らせる信号です。ところが、これはＭＳＸで無視することが可能ということ知っていますね。〝CALL　COMINI〞命令でＣＳコントロールの指定がありました。ここで〝N〞を指定するのなら(全二重のとき)、この信号は接続しなくてもＯＫ。

同じように、というよりソフトでも見ていない信号にＤＳＲがあります。これはモデムが動いているかをＭＳＸに知らせる信号。どうなってようと、ＭＳＸは強引に通信(？)してくれます。そして、さらに存在感の薄いのがＣＤ。相手がピー音を出しているかどうかを教えてくれます。これも、関係なし。

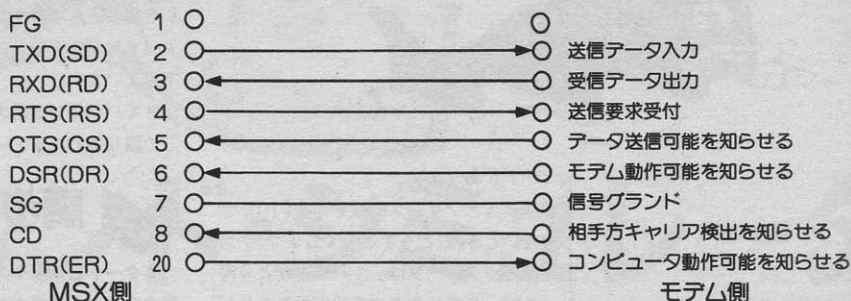
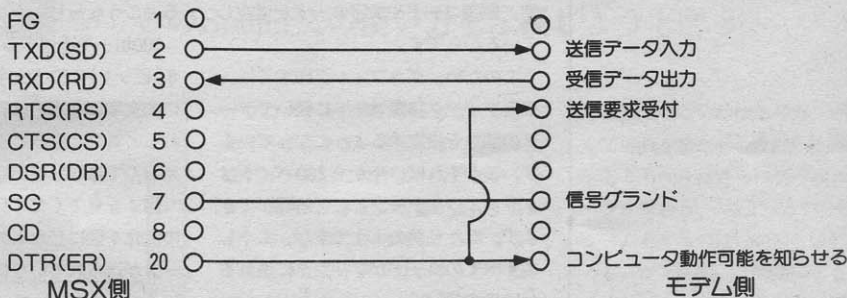
これらの３つの入力信号は、〝CALL　COMSTAT〞命令で状態を調べることができます。この命令を使う場合は、それに合わせて線を見ている必要があります。市販のケーブルではＣＴＳ、ＤＳＲは必ずつながっていますが、ものによってＣＤ信号がつながっていないものもあります。調べてみてなかったら、余っている線を使って配線しなおすのも手です。

さて結局残ったのが、図２のような信号です。これで、通常のパソコン通信はハッキリ言ってできます。と同時に理解してもらったと思いますが、ＭＳＸで使用するソフトウェア次第で、接続が変わってくるのです。

図1　信号名と念入りな接続

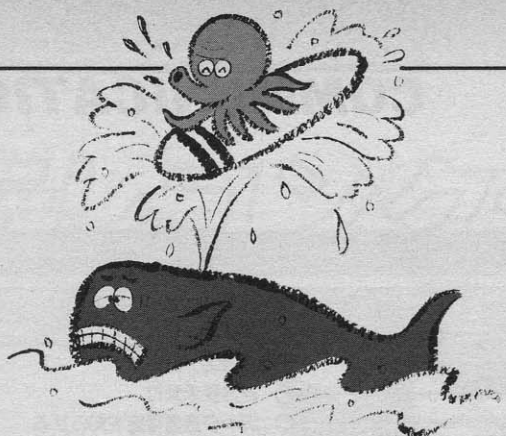
図2　配線はソフトで変わる

トランスペアレンシって何

通信関係の本を見ていると、トランスペアレンシ、という言葉が出てきて戸惑ってしまいました。

〇

トランスペアレンシというのは、透過性と訳されます。ですが、データの透過性なんて言われてもわかるわけがありません。実際の通信ではいろいろな規格の話が出てくるので、ここではプリンタとの通信を例に説明してみましょう。

プリンタに印字させる場合、文字のキャラクタコードを送ります。例えば〝A〞を印字する場合、41Ｈです。ところで、実際にはこれだけでは印字せず、印字指令コードというものを送らなければなりません。通常はＣＲコード(０ＤＨ）です。このコードは制御コードといわれ、その他にも改行、改ページ、拡大印字、縮小印字などいろいろなコ

ードがあります。

さて、プリンタに絵を印字(?)させたいときは、どうするのでしょう。グラフィックデータは、1バイトがとり得る00～FFHのすべて値になることが予想されます。もしそのままプリンタにデータを送ると、プリンタが壊れたのではないかと思うような動作をします。制御コードや文字コードが混在しているからです。

このため、グラフィック印字では、グラフィック指定コードに続いてデータの個数を指定するようになっています。こうすれば、今から200バイトはグラフィックデータとして処理ができます。あたり前のようですが、こうしてすべてのコードがプリンタに送れるわけです(図3)。

ちなみにＬＰＲＩＮＴでグラフィックデータを送る場合、Ｆ418Ｈに１などを書き込んでおかないと、タブコード（9）がいくつかのスペースに化けてしまいます。

さてパソコン通信の場合ですが、そこで取り扱われるデータはＡＳＣIIコードとは限りません。例えば漢字コードがそうです。

トランスペアレンシとは、いろいろなデータの内容を、制御コードなど元の意味以外にとられないように通信できること、あるいはこれに対する配慮を指しています。

調歩同期方式の原理

スタートビットやストップビットは何のためにあるのでしょう。

○

このようにズバリ質問する人は少ないのですが、いろいろな質問をまとめるとこうなっちゃいました。

300ボーで通信すると１秒間に300÷8(ビット)で37.5文字送れるはずなのに30文字になるのはどうして、と聞かれると質問にあるビットのせい、と答えなくてはならないからです。

図４を見てください。通信中の信号の変化を図にしたものです。回線にデータが送られていないときは、ＴＸＤは１になっています。そしてスタートビット（必ず０）がくると、１文字のデータが送られてくることがわかります。ここからタイミングをとって次のビットから順に読み込んでいきます。

図のように７ビット長でパリティビットがある場合、スタートビットの次から順に７ビットのデータを送り出します。その後に来るのがパリティビット。これは、偶数パリティか奇数パリティの指定をしておき、データビット(この場合は７ビット）中の１の数が偶数か奇数になるようにするビットです。これが合っていなければ、データ受信に誤りがある、ということになります。ただし、８ビットのときは使えません。

そして最後にくるのがストップビットです。これは必ず１になっていて、ここで０のビットが送られてきたら、受信がうまくいっていないことがわかります。

一方同期式の通信方法があり、これはスタートビットもストップビットも必要としません。その代わり、同期信号という送受信信号とは別の信号を必要とします。これらは、各ビットが正確に受信できるようにするためにあるものです。例えばスタートビットがないと最初のデータが１のときに、このビットは受信できません。また、ストップビットがないと、続けてデータを送るときにビットをとりこぼしてもエラーの起きたことがわからなくなってしまいます。

というわけで、３通しかお答えできませんでした。来月は大沢氏が復帰していると思いますので、お楽しみに。

図3　グラフィックデータのトランスペアレンシ

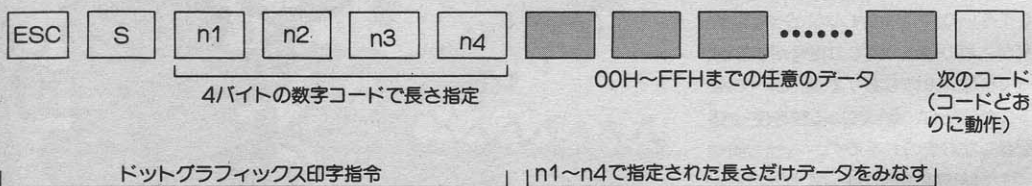
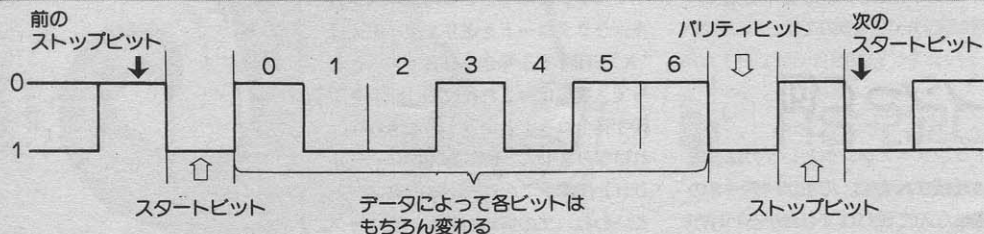
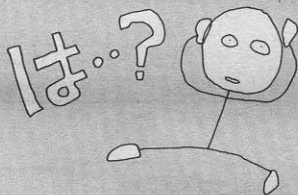



図4　シリアルビットの意味

サウンド・シミュレータ

秘伝5

福本 正治

ゲームの効果音って作るのけっこう大変なんだよね。特にSound文を使う方法が難しいよね。そこで今回はこのSound文の使い方を伝授しようと思う。

レジスタ番号	機能	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	チャンネルA周波数	FT (A)							
1						CT (A)			
2	チャンネルB周波数	FT (B)							
3						CT (B)			
4	チャンネルC周波数	FT (C)							
5						CT (C)			
6	ノイズ周波数				NP				
7	出力チャンネルの選択			ノイズ			トーン		
		1	0	C	B	A	C	B	A
8	チャンネルAの音量				M	L (A)			
9	チャンネルBの音量				M	L (B)			
10	チャンネルCの音量				M	L (C)			
11	エンベロープ周期	FT (E)							
12		CT (E)							
13	エンベロープパターン					EP			

プログラム、特にゲームなんかを作ろうとするとき一番大切なのは根本的なアイデア。これがよくないといくらキャラクタデザインや音がよくてもおもしろい、ユニークなものはできない。

ところがアイデアはいつ、どうわいてくるかわからない。机の前にすわっていくらうなってみてもダメなときはダメ。むしろ乗り物に乗っているときやフロにはいっているとき、フトンの中なんかですばらしいアイデアがフッとうかんだりする。ガチガチに固く考えてもダメなのですよ。これは!!

それを口実に遊びまくるマンガ家や小説家が多いことは皆さんよくご存知のとおり。酒を飲む、旅行に行くなんてもうあたりまえ。気分転換と称してマージャンにうつつをぬかす。あわれ編集者は代原の手配やらでマッサオになる。

昔であれば編集者の敵は酒や温泉など(ちなみに筆者のまわりの人は温泉にいってもけっきょく酒を飲んでかえってきただけ、という人が多い。もちろん編集者はいわゆる〝カンヅメ〟にして原稿を書かせようとしたのに、だ)。

ところが今はさらにゲームコンピュータが加わる。「ちょっと気分転換」とゲームをするのはいいのだけど「ちょっと」が2時間、3時間になることはしばしば。もう目はショボショボ。体力は使いはたし原稿どころではない。

ゲームをつまらなくすればしかたなく原稿を書くかもしれない。どうすればつまらないゲームができるか?そう正面切って言われてもかえってむずかしくなってしまう。ただ、いえるのはキャラクタデザインや音をヒドクすればつまらないゲームになるね。

ところが、だ。やはりゲームで遊びたい筆者としてはみんなにおもしろーいゲームを作ってほしい。そこで前回スプライトパターンを簡単に作るプログラムを紹介してしまった。アンチョクにまあまあのデザインができてしまうからゲーム開発はやりやすくなったね。

そうなるとお次は音。MSXにはP

リスト1

```
10 '---- sound sample ----
20 SOUND 6, 3
30 SOUND 7,&B10110111
40 SOUND 8,16
50 SOUND 11, 118
60 SOUND 12, 5
70 SOUND 13, 8
```

ＳＧというわば〝ミニ・シンセサイザ〟ともいうべき機能がついている。これを使えばミサイルの発射音、爆発音などなどゲームに必要な効果音がバッチリできてしまう。

まるで火星語?!

ＭＳＸの音楽機能でキミが知っているのはＰＬＡＹってとこかな。

ＰＬＡＹ“ＣＤＥ”

なんてやると〝ドレミ〟と音がする。アンチョクに音がだせる。３重和音まで使えるからコンジョーをだせばそこそこまともな音楽を「演奏」できる。

ミュージックマクロ命令というのを覚えればテンポ、音の長さ、ある程度の音質まで調整できるんだ。まさにピアノの音色で「エリーゼのために」をＭＳＸが弾いてくれる（女の子がひいてくれたほうがいい、という人の方が多いかもしれないけど）。

このＰＬＡＹという命令、使いようでかくのごとく役にたつ。もしかしたらカッコいい曲をＭＳＸで鳴らして、

「これはボクがプログラムしてコンピュータに演奏させているんだよ」

ともっともらしくいうと感激してくれる女の子もいるかもしれないしね。

ところがこのＰＬＡＹ、ゲームの効果音作りには荷が重い。ピロピローという音はだせてもバリバリいうヘリコプターの音、シュッシュッと走る汽車の音は逆立ちしてもできない。

ゲームに使う音をカッコよくだそうとしたらＰＳＧを直接操作できるＳＯＵＮＤという命令を使わなくちゃダメ。そこでキミにＳＯＵＮＤの書式を紹介しておこう（図1）。

は？　という感じ、わかるカナ。レジスタ番号？　整数式？　ハテ、いったいどうすればどんな音がするんだろう。あわててマニュアルをみたってまずダメ。これとほとんど同じ程度のことしかマニュアルにはかいてないハズ。

ヘリコプターの音、ピストルの音、とかを番号で選べばいいと思っていたとしたら、それはチト甘い。

SOUND　1 → ヘリコプター
SOUND　2 → ピストル
SOUND　3 → 汽車
（こんなことはできないからね‼）
⋮

もしこんな具合に音の指定ができれば苦労はない。わざわざ「秘伝」と銘うって１回４ページを使うまでのこともない。キミィー、この秘伝はインチキ健康食品とは違うのだ。ちゃんとそれなりの内容があるのだよ。

それはさておき、図１の説明だけで望みの音をＭＳＸに鳴らせることができるのはコンピュータと音の両方にかなり精通している人。いや、そういった人も一発でまともな音をだすのは至難のワザ。

あまりおどかしてばかりでもなんだから、ひとつ例を示そう。リスト１をみてくれ。だまされたと思ってこれを打ち込んでＲＵＮさせてほしい。

タンタンタン……とスネアドラム（小だいこ）のような音がしたら成功。音を止めるには CTRL ＋ STOP を押す。しかし、リスト１をみても何が何やらわからない。まさにドイツ語、イヤ火星語だ。

SOUNDの命令を解析する

ウェーン、やっぱりだまされた。こんな難かしいのわかりっこないよ〜‼

まあ、そういうなかれ。千里の道も一歩から。このニックキ（?）ＳＯＵＮＤをひとつひとつ調べていこう。再びリスト１をみてくれ。

まず20行。ここでは「ノイズ」のパターンを決めている。「ノイズ」？そう、ＳＯＵＮＤ命令ではＰＬＡＹ文で聞き慣れた澄んだ音以外にザーというような音がだせる。これがノイズだ。

ノイズのパターンには０〜31の32種類ある。数字が大きくなればなるほどこもったような音になる。20行を

SOUND 6 、25

のように変えて違いを聞きくらべてほしい。

次に30行。これがまたわかりにくい。ＭＳＸはノイズ、トーン（普通のいわゆる〝音〟）の２つの音をＡ、Ｂ、Ｃの３つのチャンネルからだすことができる。どのチャンネルからどの音（ノイズ・トーン）をだすかを指定するのがＳＯＵＮＤ７。どう指定すればどこからどんな音がでるのか図２にまとめてあるから、ざっと眺めよう。

30行ではチャネルＡからノイズのみを鳴らすようにしている。

図2

上位2ビットは音の出力に関係のない汎用ポートの入出力の方向を指定します。

SOUND7、&B10CBA CBA
ノイズ トーン

1：ださない
0：だす

例）SOUND7、&B10000111
ABCの各チャンネルからノイズのみだす

図4

40行はどうだろうか。図３をご覧あれ。これはチャネルＡの音量を設定するところだ。０だと音がしない。15だと最大の音がする。ところがここでは何と16になっている。このヒミツは50〜70行でわかる。

音が一種の〝波〟であるのは知っているね。この波の形、山の高さ、そして山から山までの時間などによってどんな音がするかが決まってくるんだ。

ＭＳＸではいくつか波のパターン（エンベロープパターン）が用意されている（図４）。70行ではそのエンベロープパターンを使うのかを指定している。８番のパターンというと╲╲╲╲╲となる。打楽器のようにポンと音がしてあとは減音していくパターンがコレ。ためしにここを14番のパターンにすればファーっといった響きになる。

音の場合は写真でみせるというわけにはいかないからぜひ自分で打ち込んで耳で聞きくらべること。

のこりの50〜60行はエンベロープの周期を決めている。周期が短いとタンタタタ…とはやくリズムがきざまれ、周期が長いとトン——トン——と足音のごとくゆっくりとしたリズムになる。これもいろいろな数字をいれてためしてみること。

試行錯誤じゃたいへんだ

何が何やらわからなくても、とりあえずの〝たたき台〟はできた。いろいろ数字をとっかえしていけば、まあでんな(?)音でもできる。

でもね。全部試行錯誤で音を探していくってすごく大変だと思わないかい。毎回数字をちょっぴり手直ししてはRUN。要素の組み合わせによってでてくる音は千差万別。組み合わせの数は無限大。オヤマア、困ッタ、困ッタ。理想の音にぶつかるまでに頭がおかしくなってしまう。

そこで、ひとつツールをプレゼントしようというわけ。ああ、なんと親切なことだろう。毎回これだけのノウハウをおしげもなく公開しちゃうんだから/これでキミのSOUND人生(?)はバラ色だ。

と、そこまで無責任なことをいうつもりはないけれど実際便利なのは確か。ここで作ろうとしているのは「ノイズ・シミュレータ」というべきものだ。

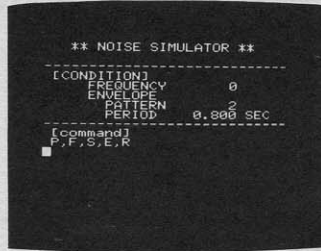
シミュレーション、という言葉は聞いたこと、あるかな。ムツカシク訳せば「模擬実験」とでもなる。よくパイロットの訓練にフライト・シミュレータって使われるね。ここで作ろうとしている「ノイズ・シミュレータ」はMSXのPSGが作るノイズをいろいろ変えてみて自分が欲しい音を作りだすというものだ。

もう少し、何をしようとしているか説明しよう。キーボードから、

①エンベロープパターン
②ノイズパターン
③ノイズの周期

の3つの指定をしてやる。すると音が鳴る。この音が気にくわなければ①②③を指定しなおしていく。サイコーの音ができたら、あの火星語、いやSOUND命令を自動的につくりだす。こんなプログラムを作ろうっていうわけ。

図5にだいたいの構造を示してあるからみてほしい。これを頭のスミにいれてリストを追っていこう。

写真1

リスト2はなんということもない準備の部分。Fは周期。初期値として0.2秒と設定した。ノイズパターン(NF)は0、スプライトパターン(PN)は8を設定してある。

140行で1000行〜のサブルーチンに飛んでいる。これは今、どんな状態のノイズがでているのか画面に表示するためのサブルーチンだ(リスト3)。プログラムを実行すると写真1のような画面を表示させる。これによって周期(PERIOD)の時間、エンベロープパターン、ノイズパターンが目でも確認できる。140行でこのサブルーチンを呼びだしたのはとりあえず初期値を画面に表示させるため。

リスト4をみてみる。ここがいわばこのプログラムのミソ。エンベロープパターンの周期はそのまま秒で指定できればいいのだけれど残念ながらそうはいかない。レジスタ11と12に、やれ上位○ビット下位○○ビットなんてややこしいことをやらなくちゃならないんだ。そこでちょっとおまじない。どうしてこんな式になるのか説明していると長くなるからカット。興味あるむきはマニュアルをひっくりかえしてみよう。

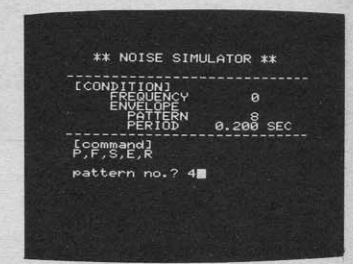
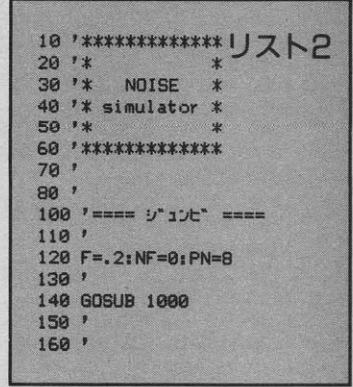
入力して諸々のデータにもとづいて実際に音をだしているリスト5の420〜510行の部分だ。ここも、まあ気にしない。ただ480〜490行でリスト4で計算した値が使われていることのみチラ、とみておくこと。

さて、どんな音を作るのか指定をする部分をまだ説明していない。この部分が520〜560行。厳密にいえばこの5つの行でキーボードからの入力をチェックしている。

音の条件の設定には2通りの方法がある。ひとつはコマンドモードに入って具体的な数値を入力する方法。もうひとつはカーソルキーを使うやりかた。

リスト2

```
10 '*************
20 '*           *
30 '*   NOISE   *
40 '* simulator *
50 '*           *
60 '*************
70 '
80 '
100 '==== ｼﾞｭﾝﾋﾞ ====
110 '
120 F=.2:NF=0:PN=8
130 '
140 GOSUB 1000
150 '
160 '
```

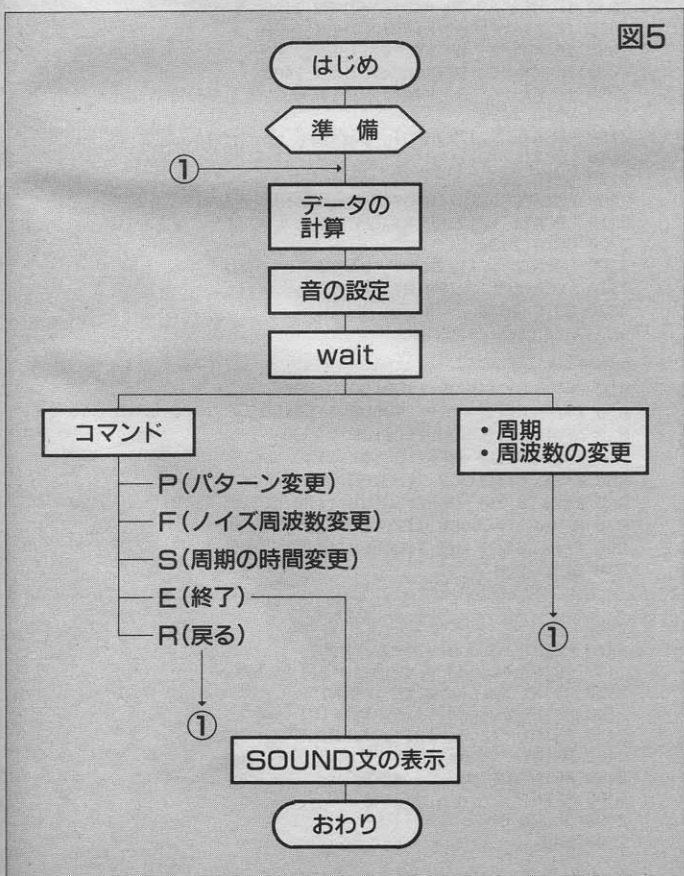
写真2

キーボードのリターンキーを押すとコマンドモードに入る。コマンドモードでは写真2のように

P(パターン変更)
F(ノイズ周波数(パターン)変更)
S(周期)
E(終了)
R(戻る)

の5つの機能をアルファベット1文字で打ち込んでやる。あとは画面の指示にしたがってデータを指定すればいい。プログラムはリスト6のとおり。まず解説の必要はないね。

気にいった音をさがす

基本的にはコマンドモードで音の設定ができるんだけど、これだとスムーズにいろいろな音を作るには不便だ。そこでカーソルキーを使って周期とノイズパターンを指定できるようにした(図6)。520行でもカーソルキーの状態をチェック。実際にはリスト7でFとNFの値を変化させている。エラーチェックがあまり厳密ではないから使うときには気をつけてくれ。

このプログラムを使うとえらく気軽にたくさんの音を試せる。しばし試

```
1000 '===== ｶﾞﾒﾝ ﾋｮｳｼﾞ SUB ====
1010 '
1020 CLS
1030 LOCATE 3,0:PRINT"** NOISE SIMULATOR **"
1040 LOCATE 0,2:PRINT STRING$(28,"-")
1050 LOCATE 1,3:PRINT"[CONDITION]"
1060 GOSUB 1120
1070 LOCATE 5,5:PRINT"ENVELOPE"
1080 GOSUB 1150
1090 GOSUB 1180
1100 LOCATE 0,8:PRINT STRING$(28,"-")
1110 RETURN
1120 '---- FREQUENCY ----
1130 LOCATE 5,4:PRINT USING"FREQUENCY   #####   ";NF
1140 RETURN
1150 '---- PATTERN ----
1160 LOCATE 7,6:PRINT USING"PATTERN   #####";PN
1170 RETURN
1180 '---- SEC ----
1190 LOCATE 7,7:PRINT USING"PERIOD  ###.### SEC";F
1200 RETURN
```

リスト3

したあと「これは！」という音がみつかったらしめたもの。コマンドモードでⒺを押すと写真3のように今鳴っていた音がＳＯＵＮＤ文の形で示される。自分で作ったプログラムの中でこの音を使いたければ、これをそっくりそのままプログラムに組み込んでやればい

写真3

いんだ。実はリスト1のプログラムもこいつでつくったもの。

画面に表示されているデータを編集してプログラムに仕立てたってわけだ。

図6

ノイズ・シミュレータで自分にマッチする音をさがしてくれ。リスト7にデータを画面に表示させる部分をあげておこう。

あわれな筆者にやすらぎを!

さて、このツールを手にいれてビットやらレジスタやらにエンのなかったキミもバッチリ効果音が作れるようになったはず。スプライトと音が揃えばもうあとはこわいものなし。おもしろいゲームを作って編集部に送ろう！

今回とりあげたのはＰＳＧの機能のほんの一部。ノイズの部分を使っただけだ。3つあるチャンネルもＡしか使っていない。ということはもっともっと多彩な音作りが実は可能なんだ。ＭＳＸのＰＳＧをフルに使ったサウンド・シミュレータはまたあらためて紹介していこう。もちろんキミが自分で工夫して全部プログラミングしてくれてもいい。

おもしろいゲームが欲しい。エキサイティングなサウンドとハイセンスなキャラクタは便利な2つのルーツで作りだせるね。あわれこの筆者、この原稿を四国へむかう寝台特急「瀬戸」の中でかいている始末。おもしろいゲームをみてもゲームびたりにはならない。ちょっと、ほんのちょっとやすらぎがほしいダケデス。

すてきなゲームができることをいのってペンをおこう。

リスト4

```
200 '==== ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｹｲｻﾝ ====
210 '
220 NP=NF
240 IF NP<0 THEN NP=0
250 IF NP>31 THEN NP=31
260 TP=1789772.5#*F/256
270 CT=TP¥256
280 FT=TP MOD 256
290 NF=NP
```

リスト5

```
400 '==== SOUND =====
410 '
420 SOUND 6,NP
430 '
440 SOUND 7,&B10110111
450 '
460 SOUND 8,16
470 '
480 SOUND 11,FT
490 SOUND 12,CT
500 '
510 SOUND 13,PN
520 ON STICK(0) GOTO 810,820,830,840,850,860,870,880
530 K$=INPUT$(1)
540 IF K$="" THEN 520
550 IF K$=CHR$(13) THEN GOSUB 2000
560 GOTO 200
```

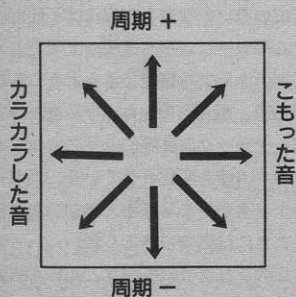
リスト6

```
2000 '=== command ====
2010 '
2020 LOCATE 1,9:PRINT"[command]"
2030 LOCATE 1,10:PRINT"P,F,S,E,R":K$=INPUT$(1)
2040 IF K$="P" OR K$="p" THEN 2100
2050 IF K$="F" OR K$="f" THEN 2200
2060 IF K$="S" OR K$="s" THEN 2300
2070 IF K$="E" OR K$="e" THEN 2400
2080 IF K$="R" OR K$="r" THEN GOSUB 1000:RETURN
2090 GOTO 2030
2100 LOCATE 1,12:INPUT "pattern no.";PN
2110 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
2120 GOTO 2030
2200 LOCATE 1,12:INPUT "frequency  ";NF
2210 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
2220 GOTO 2030
2300 LOCATE 1,12:INPUT "period     ";F
2310 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
2320 GOTO 2030
```

リスト7

```
800 '--------------
810 F=F+.01:GOSUB 1180:GOTO 890
820 F=F+.01:NF=NF+1 GOSUB 1120:GOSUB 1180:GOTO 890
830 NF=NF+1:GOSUB 1120:GOTO 890
840 F=F-.01:NF=NF+1:GOSUB 1120:GOSUB 1180:GOTO 890
850 F=F-.01:GOSUB 1180:GOTO 890
860 F=F+.01:NF=NF-1:GOSUB 1120:GOSUB 1180:GOTO 890
870 NF=NF-1:GOSUB 1120:GOTO 890
880 F=F+.01:NF=NF-1:GOSUB 1120:GOSUB 1180:GOTO 890
890 GOTO 200
```

リスト8

```
2400 CLS
2410 PRINT "sound 6,";NP:PRINT
2420 PRINT "sound 7,&B10110111":PRINT
2430 PRINT "sound 8,16":PRINT
2440 PRINT "sound 11,";FT:PRINT
2450 PRINT "sound 12,";CT:PRINT
2460 PRINT "sound 13,";PN
2470 PRINT:PRINT
2480 PRINT"--- e n d ---"
2490 SOUND 8,0
2500 END
```

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

Jan-Ken Seijin

東京都昭島市 前池武志くん(16歳)

ジャンケンポン!! アイコデショ!! よく小さい頃、オニゴッコやカクレンボのときにやったジャンケン。

そのジャンケンがエイリアンになって、地球人とたたかうなんて、すごいストーリーだよね。

今回紹介するプログラムは、『ジャンケン星人』を創ってくれた、東京都昭島市・前池武志くん(16歳)の作品。プログラミング技術よりも、ソフトのアイデアに重きを置きたいね。

アイデア抜群のソフトを待ってるからよろしくね!!

サンリオ。ソニークリエイティブプロダクツ。もしこの文を読んでいるあなたが女の子なら、これらの名前になじみがあっても不思議じゃない。少女時代のすべてをキティーちゃんやバイキンくんにつぎこんだ人も珍しくはない。君が男なら、彼女からもらったラブレターのかわいい封筒や便せんのメーカーとしてこういう会社のことを知っているかもしれない。

いったい何をいいたいかって?よしはっきり言おう。私ことMr.スタックはかわいい女の子は大好きだし、リトルツインスターのかわいらしいキャラクターだってきらいではない。かの、まる少女文字でかかれたカワイーお手紙をもらえば、それはそれでうれしい。

でも男から「かわいい」封筒に入った手紙をもらうとさすがにギョッとするのだよ。そう、前池武志クン、君のことをいっているのだ。

このごろはうれしいことにこのコーナーにプログラムを送ってきてくれる人が増えている。で、すこしでも目立とうというわけか「かわいい」ピンクの封筒にやはりピンクの便せんに書いたおたよりをくれた君はやはりすこーし(かなり?)ヘンタイではないだろうか。男からピンクの封筒に入った手紙をもらった人間の気持ちも少しは考えてもらいたいもんだ。

まあ冗談はさておき、Gubcho Neena

アイデアの独創性	プログラミングテクニック	おもしろさ	仕上がりの美しさ
もうすこしがんばりましょう	よくできました	よくできました	たいへんよくできました

(がぶーちょにーな)クン(前池クンのペンネーム、どういう意味か今度ぜひ教えてほしいね)のプログラムはこのコーナーでさびさのゲーム。なんと「Janken Seijin」なる宇宙人と手に汗握る大勝負をするという壮大なるスバラシイ!!ゲームなのだ。

ひらたくいってしまえばMSXとジャンケンをするというもの。ジャンケン。ウーンこれでおもしろいゲームもヘチマもないな、とはじめは私もそう思った。でも実際やってみると、よく「ジャンケン」なんて単純なものをここまで仕上げたな、と感心できるところがそこかしこにみられる。

と、いうわけでGubcho氏のゲームを見てみよう。

●ぐーちょきぱぁー

まさか、じゃんけんのルールを知らない人はいないね。ぐー、ちょき、ぱーの呼び方は地方によって違うかもしれないけれど、やることはかわらないはずだ。どうやら「Janken Seijin」も同じルールでジャンケンをするらしい。

プログラムをスタートすると、けっこうカッコイイ音楽がなりゲームの説明がなされる(写真1)。画面の左上にいるのが「Janken Seijin」だ。勝負の方法は簡単。じゃんけんで勝ち負けを決めるだけ。人間は5人。1人(?)の宇宙人と3回じゃんけんをして先に2回勝てばいいのだ。

逆に2回負けると1人殺されてしまう。5人全部やられるとゲームオーバーだ。うーん。さすがにじゃんけんだけあってむずかしいところは何もない。あとは運を天にまかせて「Janken Seijin」と闘うだけだ(ところで、どうでもいいけど「Janken Seijin」って名前、もう少しなんとかならないもんかねェ)。

実際の勝負の流れを見てみよう(写真2)。まず、ぐー(いし)、ちょき(はさみ)、ぱー(かみ)のどれを出すのかを1~3の番号で指定する。そして

PUSH SPASEというメッセージがあらわれたらスペースキーを押す。そして勝負だ！（写真3）。

画面には宇宙人、人間それぞれ何をだしたかスプライトパターンで示されている。こちらはハサミを出したのだが、宇宙人は石を出したのだ。あ一負けてしまった。もう1度負けると1人殺されてしまう。画面には「ガンバレ」のメッセージがあらわれ次の勝負にうつる。

宇宙人にうまく2回勝つと「スゴイ！」とほめてくれるが、2回負けてやられてしまうと「バカ！ドジ！ボケ！」とすさまじいバトウの言葉がたたきつけられる。これらのメッセージが単純なゲームをけっこう楽しめるようにしている。かくして勝負は続く（写真4）。

武運つたなく、宇宙人に全員やられてしまったときは写真5のような画面があらわれる。なかなかカゲキなメッセージが並んでいる。

逆に勝ったときは写真6のようにあなたをほめたたえるメッセージがあらわれる。写真だけだとよくわからないだろうけど、1文字メッセージが出るたびに音がする。まぁ、なんといおうか音のコンソールタイプライタがメッセージを打ちだすような感じで、これもなかなかGood。

ちょっとリストが大きいので打ち込むのは大変かもしれない。でも、基本が単純なわりには楽しめる。ぜひ試してみよう。

●Music & SPRITE

じゃんけんなどという単純なゲームが意外とおもしろく楽しめるのは、スプライトと音楽をうまく駆使しているからだ。リストを見てみるとわかるけど、「Janken Seijin」「いし」「かみ」「はさみ」の4つのキャラクタのために5110〜5420行とかなりのデータを用意している。

それぞれのキャラクタのデザインはメチャクチャにスゴイ！というほどでもないけれど、画面に「ぐー」「きょき」なんて文字が示されるよりもどれほどましかわからない。

ところでMSXのスプライトパターンは最大で16×16ドット。それにしては宇宙人なんかが大きいことに気がついたカナ。これは2つのスプライトパターンを組み合わせてひとつのキャラクタを作っているからなんだ。なんにせよ、これだけのデザインを用意するのは大変だっただろう。脱ぼうだぜ。

スプライトパターンもさることながらいろいろなメロディーや効果音のできがすごくいい。単音じゃなくて和音で、しかも音色を工夫しているのだから見事だ。どんなに単純そうなゲームでも、音やスプライトを工夫することによってずい分エキサイティングなものになるのがよくわかる。

と、ここまで書くとちょいとホメすぎの感じがする。プログラム作成者本人も「ぼくのためにもきびしく評価してください」といっているのだから、いくつかビシバシむちをくれておこう。

音楽とスプライトはいいとして問題点は2つある。ひとつはキーボードから、いし、はさみ、のり、じゃないカミを入力するところ。

自分が「いし、はさみ、かみ」のどれを出すのかは1〜3の数字で指定する。このあと宇宙人が考える部分があって、しばらくするとスペースキーを押せばいいようになっている。このとき自分の手を入力してからしばらく待たされるのが気にいらない。リストを見ると680行でわざわざウエイトをかけている（FOR・I＝0 To 2000：NEXT）。これが余計だ。

Neena氏は音のセンスはいいようだが、キーボードコントロールはいまひとつ未熟なようだね。まぁ、プログラムを始めて8ヵ月じゃムリもないけどね。

それから4000〜4450行の人間が勝ったときの処理。これもう少しシンプルにまとめられないものカナ。1文字1文字カタカタなりながら画面にあらわれるのはカッコイイ。それだけにうまくサブルーチン化してみてほしい。

うーん。ひさびさのゲームということもあってあまりキビシクないな。逆にロジックそのものがカンタンだから迷うところも困るところもないってわけだ。

●シナリオの構成をみがく

ゲームをおもしろくさせる要素はいくつもある。その中で「音」やキャラクタデザインに依存する部分がかなり大きいことはこのゲームを見てもわかる。プログラムテクニックは特に見るべきところはないけど、メチャクチャにヒドイ、というわけではない。

となるとあと望みたいのは基本的なゲームのデザイン。いくらこれ以上ガンバッてもたかがジャンケンではすぐそこに限界が見えている。やはり何ってたってゲームで一番大切なのはシナリオですよ。シナリオ。これがまずいといくら他のところでガンバッてもダメ。

音の使い方に関してNeena氏には免許皆伝をあげてもいいくらいだ（オッとこのページは「BASIC秘伝」ではなかった）。16才にもなってアホなゲーム

写真1

写真2

写真3

写真4

写真5

写真6

を作ってしまって大変申しわけなく思っている、というのが本当であることを期待したいところ。この程度で満足してしまっては進歩はナイゾ。

今回の評価があまいのは、ひとえにNeena氏の誕生日が私こと Mr.スタックと同じ5月1日だからなのだよ。他の人はオベッカをつかおうとしてピンクの封筒でプログラムを送らないよう、くれぐれも注意してくれ。

では、また。

タイトル

```
10 '┌─────────────────┐
20 '|                 |
30 '| Jan-Ken Seijin  |
40 '|                 |
50 '|   by G.Neena    |
60 '|                 |
70 '|   1986,02,15    |
80 '|                 |
90 '└─────────────────┘
100 SCREEN 1,3:WIDTH 32:COLOR 6,1,1:KEY OFF:R=RND(-TIME)
:CLS
110 GOSUB 5000
120 ' message
```

オープニング画面

```
130 COLOR 6:PUTSPRITE 0,(8,8),13,0
140 LOCATE 5,2:PRINT"おれさまに ちょうせんするとは いいど きょうだ  !"
150 LOCATE 5,4:PRINT"ひまつぶ しに あいてになって やるぜ  !"
160 LOCATE 5,6:PRINT"が ハハハ !"
170 LOCATE 16,23:PRINT"by Gubcho Neena"
180 LOCATE 3,8:PRINT"あそび かた"
190 LOCATE 3,10:PRINT"まず  じ ぶ んのぶ きをえらび  "
200 LOCATE 3,12:PRINT"そのすうじ を にゅうりょくしてくだ さい"
210 LOCATE 3,14:PRINT"そして スペ ース・バ ーを おしてくだ さい"
220 LOCATE 3,16:PRINT"さきに 2かいかったほうの かちで す"
230 LOCATE 7,19:PRINT"Push Space !!"
```

オープニングの音楽

```
240 PLAY"s0m10000t120o4","s0m10000o6","s0m10000o2"
250 PLAY"c8d8e8f8g2","c4g4c4b4","c2c8c4."
```

キー入力まち

```
260 K$="":K$=INKEY$
270 IF K$<>" " THEN GOTO 240
280 ' game
```

ゲーム画面のわくぐみをかく

```
290 CLS:COLOR 3
300 FOR I=0 TO 22
310 LOCATE 20,I
320 PRINT"+"
330 NEXT
340 FOR I=7 TO 16
350 LOCATE 31,I
360 PRINT"+"
370 NEXT
380 LOCATE 21,7:PRINT"++++++++++"
390 LOCATE 21,16:PRINT"++++++++++"
400 LOCATE 0,20:PRINT"++++++ MESSAGE +++++"
410 LOCATE 22,18:PRINT"1=> いし"
420 LOCATE 22,20:PRINT"2=> はさみ"
430 LOCATE 22,22:PRINT"3=> かみ"
440 LOCATE 23,0:PRINT"HI"
450 LOCATE 21,9:PRINT"=- はんてい -="
460 LOCATE 6,3:PRINT">>>>>>>>>>>>"
470 LOCATE 3,16:PRINT"<<<<<<<<<<< YOUR"
480 LOCATE 16,9:PRINT"+++"
490 LOCATE 1,10:PRINT"+++"
500 LOCATE 6,13:PRINT"*":LOCATE 7,12:PRINT"*":LOCATE 8,1
1:PRINT"*"
510 LOCATE 11,8:PRINT"*":LOCATE 12,7:PRINT"*":LOCATE 13,
6:PRINT"*"
520 ' game main
530 CO=13:SC=0:M=5:JK=0:YO=0:I$="":K$="":X=8:X1=48:X2=80
540 Z=INT(RND(1)*2)
```

スコア、その他表示

```
550 PUTSPRITE 0,(X,X),CO,Z
560 LOCATE 3,22:PRINT"Jan-Ken Seijin":FOR I=0 TO 2000:NE
XT
570 LOCATE 22,1:PRINT USING"SCORE ###";HI
580 LOCATE 22,3:PRINT USING"SCORE ###";SC
590 LOCATE 23,5:PRINT USING"MAN    #";M
600 LOCATE 22,12:PRINT USING"JKS => #";JK
610 LOCATE 22,14:PRINT USING"YOU => #";YO
620 LOCATE 3,22:PRINT"                "
```

入力受け付け

```
630 LOCATE 5,22:PRINT"INPUT(1-3)":K$=INKEY$
640 IF K$="1" THEN P1=2:P2=3:C1=4:C2=14:GOTO 670
650 IF K$="2" THEN P1=4:P2=5:C1=4:C2=14:GOTO 670
660 IF K$="3" THEN P1=6:P2=7:C1=7:C2=15 ELSE K$="":GOTO
630
670 I$=""
680 LOCATE 3,22:PRINT"Jan-Ken Seijin":FOR I=0 TO 2000:NE
XT
```

宇宙人の手をきめる

```
690 T=INT(RND(1)*3)
700 IF T=0 THEN P3=2:P4=3:C3=4:C4=14
710 IF T=1 THEN P3=4:P4=5:C3=4:C4=14
720 IF T=2 THEN P3=6:P4=7:C3=7:C4=15
730 LOCATE 3,22:PRINT"                "
740 LOCATE 5,22:PRINT"PUSH SPACE"
750 K$=INKEY$
760 IF K$<>" " THEN K$="":GOTO 750
```

ぐー・ちょき・パーをスプライト表示

```
770 K$="":LOCATE 3,22:PRINT"Jan-Ken Seijin"
780 PLAY"s0o4l3cr8cr8cr8o5c2"
790 IF PLAY(0) THEN GOTO 790
800 PUTSPRITE 1,(X1,X1),C3,P3:PUTSPRITE 2,(X1,X1),C4,P4
810 PUTSPRITE 3,(X2,X2),C1,P1:PUTSPRITE 4,(X2,X2),C2,P2
```

判定

```
1000 ' judge
1010 IF P1=P3 THEN GOTO 550
1020 IF (P1=2 AND P3=4) OR (P1=4 AND P3=6) OR (P1=6 AND
P3=2) THEN GOTO 2000 ELSE GOTO 3000
```

勝ったとき

```
2000 ' win
2010 PLAY"o5l16c.g+.b8","o5l16d.f+.a8","o5l16e.a+.o5c8"
2020 CO=6:SC=SC+10:YO=YO+1
2030 IF SC>HI THEN HI=SC
2040 IF SC>=1000 THEN GOTO 4000
2050 IF YO=2 THEN YO=0:JK=0:GOTO 2500
2060 LOCATE 3,22:PRINT"                ":LOCATE 7,22:PRINT
"ヤッタネ !"
2070 FOR I=0 TO 1000:GOTO 550
```

宇宙人をひとりやっつけたとき

```
2500 ' kill
2510 FOR I=0 TO 1000:NEXT:SOUND 7,&B10000000
2520 SOUND 0,0:SOUND 1,5:SOUND 2,0:SOUND 3,13:SOUND 4,25
5:SOUND 5,15:SOUND 6,30
2530 SOUND 7,0:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 1
1,0:SOUND 12,5:SOUND 13,0
2540 FOR I=0 TO 30:NEXT:SOUND 12,56:SOUND 13,0
2550 PUTSPRITE 0,,0:FOR I=0 TO 1500:NEXT
2560 SOUND 7,&B10111000:PLAY"o5l16cdef8"
2570 LOCATE 3,22:PRINT"                ":LOCATE 7,22:PRINT
"すご い !"
```

```
2580 SC=SC+20:CO=13
2590 IF SC>HI THEN HI=SC
2600 IF SC>=1000 THEN GOTO 4000
2610 FOR I=0 TO 1000:NEXT
2620 GOTO 540
```

まけたとき

```
3000 ' lose
3010 PLAY"o3c-1","o3f-1","o3d+1"
3020 SC=SC-5:JK=JK+1
3030 IF JK=2 THEN JK=0:YO=0:GOTO 3500
3040 LOCATE 3,22:PRINT"                    ":LOCATE 6,22:PRINT
"か゛んは゛れ !"
3050 FOR I=0 TO 1000:NEXT
3060 GOTO 550
```

宇宙人にころされたとき

```
3500 ' be killed
3510 PLAY"o3b-2f-2c-1"
3520 CO=13:SC=SC-10:M=M-1
3530 LOCATE 3,22:PRINT"                    ":LOCATE 1,22:PRINT
"ハ゛カ ! ト゛シ゛ ! ホ゛ケ !"
3540 FOR I=0 TO 1000:NEXT
3550 IF M=0 THEN FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOTO 4500
3560 LOCATE 0,22:PRINT"                    "
3570 GOTO 550
```

人間がかったとき

```
4000 ' end 1
4010 CLS:COLOR 9:N$="":RESTORE 6000
4020 LOCATE 4,2
4030 FOR I=0 TO 20
4040 READ N$
4050 PRINT N$;:PLAY"s0m2000o5g32"
4060 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4070 NEXT
4080 LOCATE 4,4
4090 FOR I=0 TO 20
4100 READ N$
4110 PRINT N$;:PLAY"g32"
4120 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4130 NEXT
4140 LOCATE 4,6
4150 FOR I=0 TO 16
4160 READ N$
4170 PRINT N$;:PLAY"g32"
4180 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4190 NEXT
4200 LOCATE 4,8
4210 FOR I=0 TO 23
4220 READ N$
4230 PRINT N$;:PLAY"g32"
4240 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4250 NEXT
4260 LOCATE 4,10
4270 FOR I=0 TO 15
4280 READ N$
4290 PRINT N$;:PLAY"g32"
4300 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4310 NEXT
4320 LOCATE 4,12
4330 FOR I=0 TO 21
4340 READ N$
4350 PRINT N$;:PLAY"g32"
4360 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4370 NEXT
4380 LOCATE 4,14
4390 FOR I=0 TO 19
4400 READ N$
4410 PRINT N$;:PLAY"g32"
4420 N$="":FOR J=0 TO 200:NEXT
4430 NEXT
4440 LOCATE 11,21:PRINT"Gubcho Neena"
4450 PLAY"o518gecdeafdcabo6c4"
4460 IF PLAY(0) THEN GOTO 4460
4470 LOCATE 11,18:PRINT"REPLAY (Y/N)"
4480 K$="":K$=INKEY$
4490 IF K$="Y" OR K$="y" THEN CLS:GOTO 130 ELSE IF K$="N
" OR K$="n" THEN END ELSE GOTO 4480
```

人間が負けたとき

```
4500 ' end 2
4510 CLS:COLOR 13:PUTSPRITE 3,,0,P1:PUTSPRITE 4,,0,P2:PU
TSPRITE 1,,0,P3:PUTSPRITE 2,,0,P4
4520 PUTSPRITE 0,(16,16),12,0
4530 LOCATE 8,2:PRINT"おろかものめ し゛ふ゛んのちからもしらす゛に"
4540 LOCATE 8,4:PRINT"おれさまにはむかったむくいた゛"
4550 LOCATE 8,6:PRINT"さ゛まーみろ !!"
4560 LOCATE 8,8:PRINT"くやしかったら おれさまをたおしてみやか゛れ"
4570 LOCATE 8,10:PRINT"カ゛ハハハ..."
4580 LOCATE 4,14:PRINT USING"YOUR SCORE ####";SC
4590 LOCATE 4,16:PRINT USING" HI  SCORE ####";HI
4600 LOCATE 12,22:PRINT"Gubcho Neena"
4610 PLAY"s0m10000o314b-f-c-f+a-d-o2b2","s0o414b-f-c-f+a
-d-o3b2","s0o314a+c-d-b-c-e+o2a2"
4620 PLAY"o314b-f-c-f+a-d-o2b2","o414b-f-c-f+a-d-o3b2","
o314a+c-d-b-c-e+o2a2"
4630 PLAY"o314b-f-c-f+a-d-o2b2","o414b-f-c-f+a-d-o3b2","
o314a+c-d-b-c-e+o2a2"
4640 PLAY"o314b-f-c-f+a-d-o2b2","o414b-f-c-f+a-d-o3b2","
o314a+c-d-b-c-e+o2a2"
4650 PLAY"o314b-f-c-f+a-d-m15000o2b1.","o414b-f-c-f+a-d-
o3b1.","o314a+c-d-b-c-e+o2a1."
4660 IF PLAY(0) THEN GOTO 4660
4670 LOCATE 12,19:PRINT"REPLAY (Y/N)"
4680 K$="":K$=INKEY$
4690 IF K$="Y" OR K$="y" THEN CLS:GOTO 130 ELSE IF K$="N
" OR K$="n" THEN END ELSE GOTO 4680
```

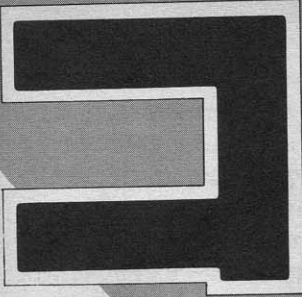
スプライトパターンのよみこみ

```
5000 ' sprite
5010 FOR I=0 TO 7
5020 S$=""
5030 FOR J=0 TO 31
5040 READ A$
5050 S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$))
5060 NEXT J
5070 SPRITE$(I)=S$
5080 NEXT I
5090 RETURN
```

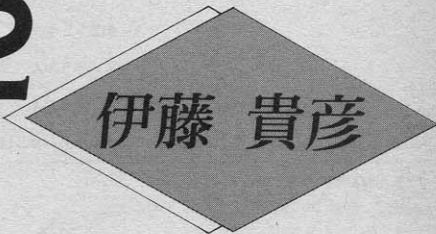
スプライトパターンのデータ

```
5100 ' data
5110 DATA 4c,a2,91,e,12,52,a9,85
5120 DATA 2a,12,52,b0,8a,5,4c,b2
5130 DATA 32,45,89,70,48,4a,95,a1
5140 DATA 54,48,4a,d,51,a0,32,4d
5150 DATA 22,54,8a,a8,25,6a,91,51
5160 DATA b5,92,4a,a5,9a,52,a8,96
5170 DATA 44,2a,51,15,a4,56,89,8a
5180 DATA ad,49,52,a5,59,4a,15,69
5190 DATA 0,1,2,4,4,8,10,20
5200 DATA 20,40,40,80,80,80,40,3f
5210 DATA 0,80,60,10,8,8,4,2
5220 DATA 2,1,1,1,1,2,2,fc
5230 DATA 0,1,3,7,7,f,1f,3f
5240 DATA 3f,7f,7f,ff,ff,ff,7f,3f
5250 DATA 0,80,e0,f0,f8,f8,fc,fe
5260 DATA fe,ff,ff,ff,ff,fe,fe,fc
5270 DATA 80,c0,a0,50,48,24,12,9
5280 DATA 5,2,5,9,72,84,88,70
5290 DATA 2,6,a,14,24,48,90,20
5300 DATA 40,80,40,20,9c,42,22,1c
5310 DATA 0,0,40,20,30,18,c,6
5320 DATA 2,3,2,6,e,78,70,0
5330 DATA 0,0,4,8,18,30,60,c0
5340 DATA 80,80,80,c0,e0,3c,1c,0
5350 DATA 0,0,3f,10,10,8,8,8
5360 DATA 8,8,8,8,8,4,4,3
5370 DATA 0,0,f0,8,8,4,4,4
5380 DATA 4,4,4,4,4,2,2,ff
5390 DATA 0,0,0,f,f,7,7,7
5400 DATA 7,7,7,7,7,3,3,0
5410 DATA 0,0,0,f0,f0,f8,f8,f8
5420 DATA f8,f8,f8,f8,f8,fc,fc,0
```

勝利のメッセージのデータ

```
6000 'm-data
6010 DATA し,゛,ゃ,ん,け,ん,せ,い,し,゛,ん,は,、,ほ,ろ,ひ,゛,ま,し,た,。
6020 DATA あ,な,た,は,、,し,ん,の,ゆ,う,し,ゃ,に,な,っ,た,の,て,゛,す,。
6030 DATA し,か,し,、,あ,ん,し,ん,し,て,は,い,け,ま,せ,ん,。
6040 DATA た,゛,い,2,、,た,゛,い,3,の,し,゛,ゃ,ん,け,ん,せ,い,し,゛,ん,か,゛,
6050 DATA あ,ら,わ,れ,る,か,も,し,れ,な,い,の,て,゛,す,。
6060 DATA そ,の,と,き,は,、,ま,た,た,た,か,わ,な,く,て,は,な,り,ま,せ,ん,。
6070 DATA そ,れ,ま,て,゛,ゆ,っ,く,り,や,す,ん,て,゛,く,た,゛,さ,い,。
```

コンパイラに挑戦!?

シューティングゲームを作る Part2

伊藤 貴彦

はじめに

今回は、シューティングゲーム『タンクバトル』の詳しい説明をしていきます。BASICよりずっと速く動くこのゲームの細かい構造をみてみましょう。

ゲームのルールは

このゲームの詳しいルールをもう一度詳しく紹介しましょう。

ゲームのルールは、いたって簡単で、人間のプレイヤーと、MSX側の2台の戦車が、弾を撃ち合ってあたった方が負けというものです。ただ、MSX側の戦車は、乱数によってでたらめに動くので、プレイヤーは待ちぶせして打つと簡単に勝てるので、これを防ぐために弾は走っているときしか出ないようにします。

ゲームのエリアは、図1のようになっていて、戦車はわくから出られません。戦車は、スプライトを用いて表示し、16ドット×16ドットのものを用います。

プログラムの構成

このゲームの本体は、『MAIN』というワードです。このワードは、前回に紹介した7つの主要なワードからできています。つまり

『イニシャライズ』
『てきを1つうごかす』
『プレイヤを1つうごかす』
『てきのたまを1つうごかす』
『プレイヤのたまを1つうごかす』
『はっしゃ＿チェック』
『めいちゅう＿チェック』

の7つから『ＭＡＩＮ』は、できています。(リスト1参照)

また、これらの主要なワードも、それぞれ、このプログラム内で定義されたワードを使って成り立っていて、その関係は、図2の「ワードのかんけい」の表のようになっています。

細かいワードの説明

図2の表を見ると、同じワードが、あちこちに顔を出していることがわかりますね。これは、よく使う処理をワードとしてサブルーチンにしたものです。リスト1を参考にしてください。

●『Ｘ＿ぞうぶん』ワード

方向（0から8の数）をTOPに積んでおくと、その方向に進むのに必要な、Xを増やす値がTOPに積まれます。ここで使われているASM/FORTHのワード、『SELECT～ENDSELECT』ワードは、スタックのTOPに積まれた数に対応したSELECT～ENDSELECTのあいだに書かれた値を、TOPに積むワードです。文法は、

『n SELECT
0に対応する値 ………n＝0ならこの値がENDSELECTの後TOPに積まれる。
1に対応する値 ………n＝1のときのTOP値
2に対応する値 ………n＝2のときのTOPの値
⋮
ENDSELECT』

⬇

『nに対応する値 』

となっています。

このワードでは、でてくる値が、0，2，－2となっていて、Xは、2ずつ増えたり、減ったりするようになっていますが、これは、移動のスピードを少し早くするためです。

●『Ｙ＿ぞうぶん』ワード

『Ｘ＿ぞうぶん』ワードと同様に、方向を積んでおくと、その方向に進むのに必要なＹの増分が、TOPに積まれます。

●『8ほうこう＿を＿4ほうこう』ワード

このゲームでは、ななめ方向、(2，4，6，8）は使わずに、上下左右だけに移動したり弾を撃ったりできるようにしています。(簡単にするため)そこで、8方向の方向の値（カーソルキーの値など）を4方向にする必要があります。そこで、このワードを使うとななめ方向を0（停止）にして、他の方向はそのままでスタックに積みます。

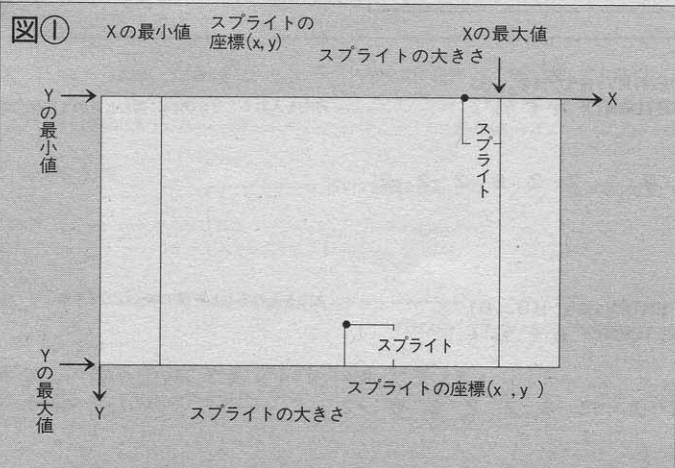
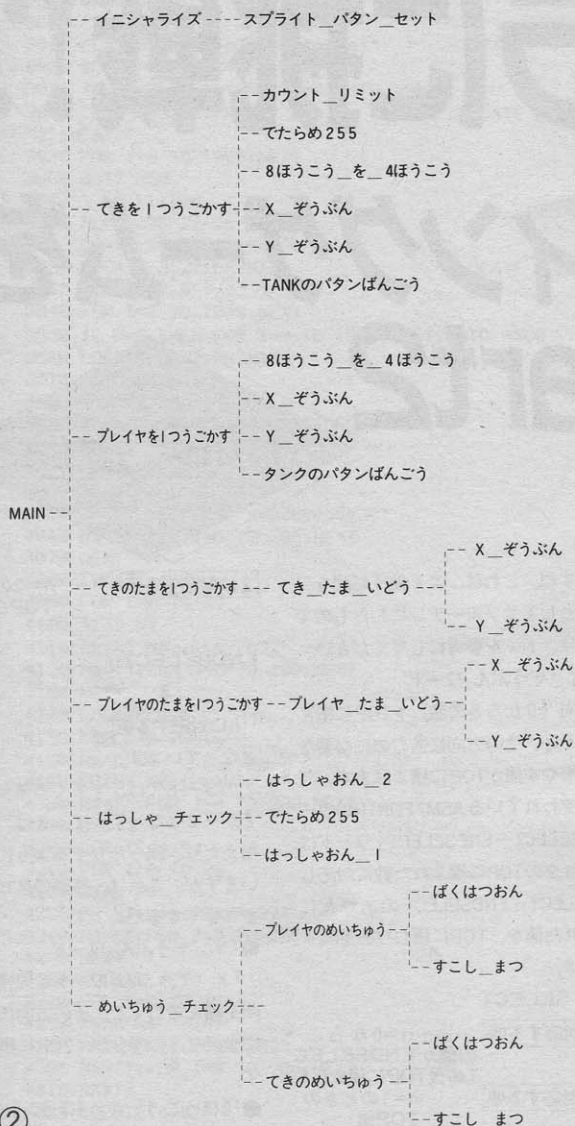
●『TANKのパタンばんごう』ワード

方向（4方向）をスタックに積んでおくと、その方向の戦車のスプライトパターンの番号をＴＯＰに積むものです。

●『でたらめ255』ワード

リスト1にはのっていませんが、(890

ワードのかんけい

- MAIN
  - イニシャライズ ---- スプライト_パタン_セット
  - てきを1つうごかす
    - カウント_リミット
    - でたらめ255
    - 8ほうこう_を_4ほうこう
    - X_ぞうぶん
    - Y_ぞうぶん
    - TANKのパタンばんごう
  - プレイヤを1つうごかす
    - 8ほうこう_を_4ほうこう
    - X_ぞうぶん
    - Y_ぞうぶん
    - タンクのパタンばんごう
  - てきのたまを1つうごかす --- てき_たま_いどう
    - X_ぞうぶん
    - Y_ぞうぶん
  - プレイヤのたまを1つうごかす -- プレイヤ_たま_いどう
    - X_ぞうぶん
    - Y_ぞうぶん
  - はっしゃ_チェック
    - はっしゃおん_2
    - でたらめ255
    - はっしゃおん_1
  - めいちゅう_チェック
    - プレイヤのめいちゅう
      - ばくはつおん
      - すこし_まつ
    - てきのめいちゅう
      - ばくはつおん
      - すこし_まつ

図②

〜970行)乱数を発生させるワードで、0から255の間の乱数をスタックに1つ積みます。

●『すこし_まつ』ワード

すこし、(1秒未満ぐらい) 待つワードです。(1000〜1070行)

主要ワードの詳しい説明

●『プレイヤを1つうごかす』ワード

〈リスト2〉を参考にしてください。

プレイヤや敵を1つ動かすワードは、動かす方向をリターン・スタックに入れ、その方向に動かした座標を計算し、リターン・スタックにさらに積みます。それがX座標の場合にはXの最大値からスプライトの大きさを引いたものより大きいか、もしくは、Xの最小値より小さい場合は、わくから戦車がはみでるので、古いXの値を、再びX座標の変数に入れます(図1参照)。

そうでなかったら、リターンスタックTop の新しいX の値を変数に入れます。Y座標の場合には、Yの最大値からスプライトの大きさを引いたものより大きいとき、古いYの値をY座標の変数に入れます。そうでなかったら、リターン・スタックの新しいYの値を変数に入れます。なぜYのときは最小値のチェックをしないのか?ASM/FORTHでは、0から1を引くと、16進数で、FFFFHとなります。普通は、これは、−1とみるのですが、ASM/FORTHの『>』ワードや『<』ワードは負の数を、認識しないので、FFFFHは65535とみなされて、Yの最大値よりずっと大きいので、0よりYが小さくなったときも、Yが最大値を越えたときと同じように処理されて、最小値のチェックをしたのと同じことになるのです。このようにして、このワードは、できています。

●『てきを1つうごかす』ワード

敵を動かすワードですが、内容はだいたいプレイヤーを動かすワードと似ています(リスト3参照)。

しかし、敵を乱数で動かして、方向も乱数で変えていると、敵の戦車はわくが横長なので、長さの短い上下方向をよく往復するようになってしまいます(というよりなりました)。これでは、敵の動きが単調になってしまうので、敵の同じ方向に動いた回数を変数に入れておき、その回数が、あるリミットより大きいとき、または、わくにぶつかったとき方向転換するようにしました。このリミットは、もちろん方向によって違うので、それを求めるワード『カウントーリミット』を使っています。このワードは、上下方向のときは、リミットを24、左右方向のとき、48にするものです。

そして、『てきを1つ動かす』ワードでは、座標のチェックのとき、範囲からはずれそうになったとき、方向を反対にしています。

おわりに

今回は、敵、プレイヤーの移動に関するワードの解説をしました。次回は残りのワードと、コンパイルのしかたについて触れる予定です。

リスト1

```
2430 ': X_ぞうぶん
2440 '              ¥ ENTRY:ほうこう(0..8)
2450 '              ¥RETURN:X の ぞうぶん
2460 '
2470 '      SELECT
2480 '              0  0  2  2  2  0 -2 -2 -2
2490 '      ENDSELECT        ;
2500 '
2510 '
2520 ': Y_ぞうぶん
2530 '              ¥ ENTRY:ほうこう(0..8)
2540 '              ¥RETURN:Y の ぞうぶん
2550 '
2560 '      SELECT
2570 '              0 -2 -2  0  2  2  2  0 -2
2580 '      ENDSELECT        ;
2590 '
```

方向を入れるとその方向に進むときのX座標の増分がでてくる

方向を入れるとY座標の増分がでてくる

```
2600 '
2610 ': 8ほうこう_を_4ほうこう
2620 '                  ¥ ENTRY:TOP=ほうこう(0..8)     ――― JOY.STICKの方向(8方向)をこのゲームでの方向(4方向と停止)にする
2630 '                  ¥RETURN:ほうこう(0,1,3,5,7)
2640 '
2650 '          >R ――――――― リターンスタックに入れる
2660 '          I 2 MOD ―――― 2でわった余りが
2670 '          0 = ――――――― 0にひとしい
2680 '            IF ――――――― ならば
2690 '              RDROP ――― リターンスタックの内容をすてて
2700 '              0 ――――――― 0を積む
2710 '            ELSE ――――― さもなければ
2720 '              R> ―――― リターンスタックの中身を出す
2730 '          THEN
2740 '
2750 '
2760 ': TANKのパタンばんごう
2770 '                  ¥ ENTRY:ほうこう (0,1,3,5,7)    ――― 方向を入れるとその向きの戦車のスプライトパターン番号をスタックTOPに積む
2780 '                  ¥RETURN:スプライト・パタンばんごう(0..3)
2790 '
2800 '          1 +                        ¥1を たして
2810 '          2 /      ;                 ¥2で わる
2820 '
```

リスト2

```
3680 '
3690 ': プレイヤを1つうごかす
3700 '                  ¥ ENTRY:なし
3710 '                  ¥RETURN:なし
3720 '
3730 '          0 STICK 8ほうこう_を_4ほうこう DUP ――― リターンスタックと方向の変数にカーソルキーの方向(4方向)を入れる
3740 '          >R プレイヤ_TANK_ほうこう !            ¥リターン・スタック Top:Stick ほうこう(1,3,5,7)
3750 '
3760 '          I X_ぞうぶん プレイヤ_TANK_X @ + ――― TANKのX座標にXの増分を足したものをリターンスタックに入れ、
3770 '          >R                                     ¥リターン・スタック New Top:X の あたい
3780 '          I Xさいだい スプライトのおおきさ - > ――― それが、Xの最大値から、スプライトの大きさを引いたものより大きい
3790 '            IF                                    ならば
3800 '              プレイヤ_TANK_X @  ┐
3810 '              RDROP             ┘――― 古いX座標を出し、リターンスタックの中身を捨て(TOP)
3820 '            ELSE ――――――― さもなければ
3830 '              R> ―――――――― リターンスタックの中身を出し
3840 '          THEN
3850 '          >R
3860 '          I Xさいしょう < ――― それを、リターンスタックに入れる
                                   それが、Xの最小値より小さい
3870 '            IF ――― ならば
3880 '              Xさいしょう ┐
3890 '              RDROP      ┘――― Xの最小値をスタックに積み、リターンスタックのTOPを捨て、
3900 '            ELSE ――――――― さもなければ
3910 '              R> ―――――――― リターンスタックの中身を出し
3920 '          THEN
3930 '          プレイヤ_TANK_X ! ――― TANKのX座標に代入する
3940 '
3950 '
3960 '          I Y_ぞうぶん プレイヤ_TANK_Y @ + ――― TANKのY座標にYの増分を足したものをリターンスタックに入れ
3970 '          >R                                     ¥リターン・スタック New Top:Y の あたい
3980 '          I Yさいだい スプライトのおおきさ - > ――― それが、Yの最大値からスプライトの大きさを引いたものより大きい
3990 '            IF
4000 '              プレイヤ_TANK_Y @  ┐
4010 '              RDROP             ┘――― 古いY座標を出し、リターンタックの中身を捨て
4020 '            ELSE ――――――― さもなければ
4030 '              R> ―――――――― リターンスタックから出し
4040 '          THEN
4050 '          プレイヤ_TANK_Y ! ――― TANKのY座標を代入する
4060 '          RDROP                                  ¥Drop リターン・スタック Top
4070 '
4080 '          プレイヤ_TANK_めん プレイヤ_TANK_X @ プレイヤ_TANK_Y @ しろ ┐
4090 '          プレイヤ_TANK_ほうこう @ TANKのパタンばんごう             ├― TANKを白で表示
4100 '          PUT_SPRITE      ;                                         ┘
4110 '
```

リスト3

```
2830 ': カウント_リミット
2840 '              ¥ ENTRY:なし
2850 '              ¥RETURN:てき_うごいたカウント の げんかい ──── なにも積まなくても呼ぶとカウントの限界を積む
2860 '
2870 '       てき_TANK_ほうこう @ ──── 敵の方向を出して
2880 '       SELECT ──── 対応する値をえらぶ
2890 '              0
2900 '              24        ¥ うえ(1) の ときの あたい
2910 '              0
2920 '              48        ¥ みぎ(3) の ときの あたい
2930 '              0
2940 '              24        ¥ した(5) の ときの あたい
2950 '              0
2960 '              48        ¥ ひだり(7) の ときの あたい
2970 '              0
2980 '       ENDSELECT        ;
2990 '
3000 '
3010 ': てきを1つうごかす
3020 '              ¥ ENTRY:なし
3030 '              ¥RETURN:なし
3040 '
3050 '       てき_うごいたカウント @ 1 +  ┐
3060 '       DUP                          ├── カウントを1増やす
3070 '       てき_うごいたカウント !      ┘
3080 '       カウント_リミット >  ──── それがリミットより大きいとき
3090 '       IF ──── ならば
3100 '         0 てき_うごいたカウント !     ¥カウント を クリア
3110 '         でたらめ255 1 + 32 /          ¥0..8 の でたらめ な かず を つくる
3120 '         8ほうこう_を_4ほうこう
3130 '         てき_TANK_ほうこう !          ─ 方向を変える(乱数による)
3140 '       THEN
3150 '
3160 '
3170 '       てき_TANK_ほうこう @
3180 '       X_ぞうぶん てき_TANK_X @ +
3190 '       >R
3200 '       I Xさいだい スプライトのおおきさ - >
3210 '         IF
3220 '           てき_TANK_X @
3230 '           0 てき_うごいたカウント !
3240 '           ひだり てき_TANK_ほうこう !
3250 '           RDROP
3260 '         ELSE
3270 '           R>
3280 '       THEN
3290 '       >R
3300 '       I Xさいしょう <
3310 '         IF
3320 '           Xさいしょう
3330 '           0 てき_うごいたカウント !
3340 '           みぎ てき_TANK_ほうこう !
3350 '           RDROP
3360 '         ELSE
3370 '           R>
3380 '       THEN
3390 '       てき_TANK_X !
3400 '
3410 '
3420 '       てき_TANK_ほうこう @
3430 '       Y_ぞうぶん てき_TANK_Y @ +
3440 '       >R
3450 '       I Yさいだい スプライトのおおきさ - >
3460 '         IF
3470 '           てき_TANK_ほうこう @
3480 '           うえ =
3490 '             IF した てき_TANK_ほうこう !
3500 '               0 てき_うごいたカウント !
3510 '             ELSE うえ てき_TANK_ほうこう !
3520 '               0 てき_うごいたカウント !
3530 '           THEN
3540 '
3550 '           てき_TANK_Y @
3560 '           RDROP
3570 '
3580 '         ELSE
3590 '           R>
3600 '       THEN
3610 '       てき_TANK_Y !
3620 '
3630 '       てき_TANK_めん てき_TANK_X @ てき_TANK_Y @ あかるいあお  ┐
3640 '       てき_TANK_ほうこう @ TANKのパターンばんごう             ├── 敵のTANKの表示をする
3650 '       PUT_SPRITE        ;                                    ┘
3660 '
3670 '
```

（3170～3400 の注釈）
Xの範囲のチェック
プレイヤーを1つ動かすワードと同様
但し
Xが最大値を越えるときは、てきのTANKの方向を「ひだり」にする
最小値より小さいときは、TANKの方向を「みぎ」にする

（3420～3620 の注釈）
Yの範囲のチェック
プレイヤーの場合と同様
但し、
Yが最大値を越えるときで
方向が「うえ」のときならば
TANKの方向を「した」にする
さもなければ
TANKの方向を「うえ」にする

魔法使いピッキー

（32K以上）　松田 浩二

RUN

（16K以上）　神奈川県相模原市
米山 和久くん

公道レース・オービス

（32K以上：マシン語）

マシン語プログラミング入門版
オールマシン語・モニタプログラム

プログラムを入力するには

プログラム入力のために

プログラムは、大きく分けて、BASICとマシン語に分けられます。まずは、BASICプログラムの入力方法について説明いたしましょう。

BASICの入力方法その①

まず、入力のまえに、BASICプログラムの構造(？)についてちょっと知っておく必要があります。

まずBASICプログラムの先頭は、かならず、数字（行番号）になっています。つまり、MSXは、この行番号を頼りにプログラムを実行するわけです。そして、次にステートメント、コマンド、変数等々が続きます。

ここで注意してほしいのは、BASICのプログラムは、行番号が1行分のプログラムだということです。

これは、1行が長かろうが、短かかろうが、1行単位だということです。

```
200 SCREEN1,0:COLOR 15,4,4:WIDTH29:KEYOFF:CLS:CL
EAR900,&HF300:GOSUB680 RETURN
210 DEFINTU-Y:DIMZ%(1,26),S%(6):FORI%=1TO26:POKE
&HF300+I%,0:NEXT RETURN
220 FORU=1TO5:S%(U)=5999:NEXT RETURN
230 COLOR 1,3,3:CLS:PRINT"**********************
*******";:FORA%=0TO20:PRINT"*"SPC(27)"*";:NEXT:P
RINT"***************************** TIME=";0; RETURN
240 PUTSPRITE0,(0,208):FORI%=1TO26:POKE&HF300+I%
,0:NEXT RETURN
250 Q=RND(-TIME):FORI%=1TO26 RETURN
260 X=INT(RND(1)*27+3) RETURN
270 Y=INT(RND(1)*21+1):IFX=14ANDY=11THEN260 RETURN
280 FORU=1TOI%:IF X=Z%(0,U) AND Y=Z%(1,U)THEN260 RETURN
290 NEXT RETURN
```

RETURN＝リターンキー

そして、1行の入力が終わった時点で、かならずリターンキーを押してください。

よくまちがえるのが、MSXマガジンに掲載しているプログラムと画面上のプログラムが違っていると感違いすることです。

これは、画面に表示される文字数が最大40文字に対して、掲載リストは、48文字であったり、それ以上であったり、いろいろとリストによって、まちまちになっているからです。

とにかく、掲載してあるリストが何文字であろうと、1行入力が終わったら、かならずリターンキーを押すということです。画面上で改行されても、プログラムが続いている場合は、リターンキーを押さずに、最後まで入力してください。

BASICの入力方法その②

入力するときにもうひとつ気をつけてほしいのが、類似キャラクタの入力ミスです。(表①参照)

特にPLAY文、DRAW文では、1（イチ）とl（小文字のエル）が見分けにくいものです。十分気をつけて入力してください。PLAY文DRAW文とも、"(ダブルコーティションを使い、"で囲まれた中の英数字をタイプミスするとイリガルファンクションコールのエラーになります。ただし、小文字、大文字どちらを使ってもかまいません。

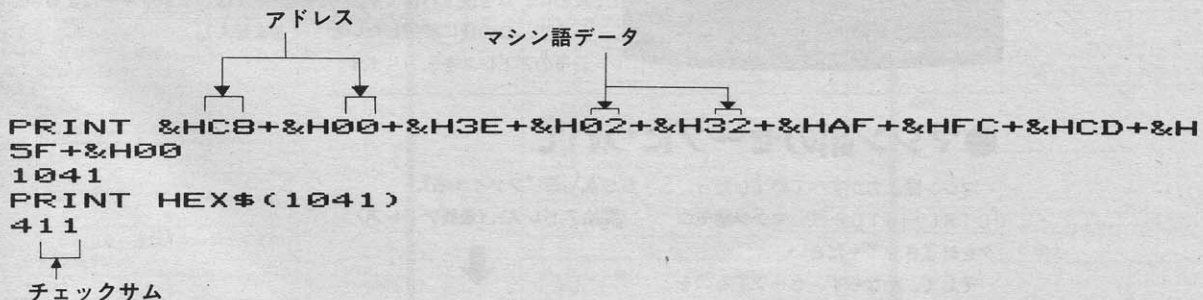
キャラクタ	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	ハチ（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン セミコロン
, .	カンマ ピリオド

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

マシン語入力方法その①

マシン語の入力は、マシン語モニタプログラムが必要です。ここに掲載してあるマシン語モニタプログラムか、あるいは、MSXマシン内蔵のモニタ機能、その他の雑誌（Loginなど）で紹介されたマシン語モニタプログラムを使ってマシン語の入力を行います。

MSXマガジン以外で紹介されたマシン語モニタを使う場合には、そのマシン語モニタの使い方をよく読んで使ってください。また、MSXマガジンで紹介したマシン語モニタプログラムとその他のマシン語モニタでは、チェックサムの求め方が違う場合があります。

MSXマガジンのチェックサムの求め方を紹介しておきますから、Mマガ以外のマシン語モニタプログラムで、入力したときに、チェックサムが合わなかったときの参考にしてください。

●チェックサムの求め方

チェックサムは、最初の4桁のアドレスと8個のデータを足した、下2桁を表示するようになっています。チェックサムを求める方法は、この他にいくつかあります。自分の使っているマシン語モニタのチェックサムの求め方をよく調べるようにしてください。[リスト2]

プログラムを入力するには

マシン語入力その②

プログラムエリアのマシン語モニタプログラムの使い方について紹介いたしましょう。

まず、16Kマシンを持っている人は、行番号100のCLEARの後の＆H87FF を&HC7FFに変更してください。

このマシン語モニタは、

M（メモリセット）

D（DUMP：ダンプ）

の2つの機能を持っています。

まず、M（メモリセット）について説明いたしましょう。

Mは、メモリにマシン語をセットするための機能です。

まず、Mの次にアドレスを入力します。アドレスは、雑誌に掲載したプログラムの最初の4桁がアドレスです。

MC800 RETURN

のように入力します。

その次にマシン語データを入力します。マシン語データは、アドレスの次にある2桁の英数字（16進数）で、8個ならんでいます。コロン(：)の後の英数字（16進数）はチェックサムですから、入力しないでください。

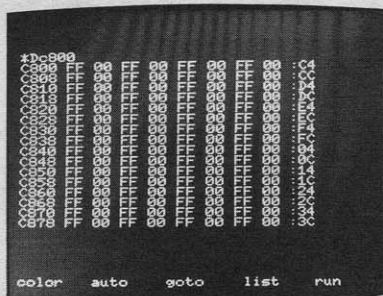
アドレス	マシン語データ								チェックサム
	00	01	02	03	04	05	06	07	
C800	00	00	00	80	00	00	00	00	:48
	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
C808	00	00	00	00	00	00	00	00	:D0

マシン語データを入力するには、

⬅のようになりますから、マシン語データを順序よく入力してください。

データを入力すると何もしなくても、次に移りますから、リターンキーやスペースキーを押す必要はありません。

途中で、入力を止める場合は、リターンキーを押してください。

マシン語データの入力を再会する場合は、入力した最終アドレスをMの後に入力してください。

⬅D（ダンプ）は、入力されたマシン語データの確認をしたり、メモリの内容を参照する場合に使います。

Mで入力したデータが正確に入力されているかどうかを見るために、Dを使うわけです。

まず、Dの後に参照したいところのアドレスを入力します。

DC800

Dコマンドを実行すると、1画面分が表示されます。その先を見る場合は、スペースキーを押してください。

Dコマンドを途中で止める場合は、ESC キーを押してください（Mコマンドでは、ESC キーによる中断はできません）。

●マシン語のセーブについて

マシン語入力がすべて終了したら、CTRL - STOP で、マシン語モニタを終了させてください。

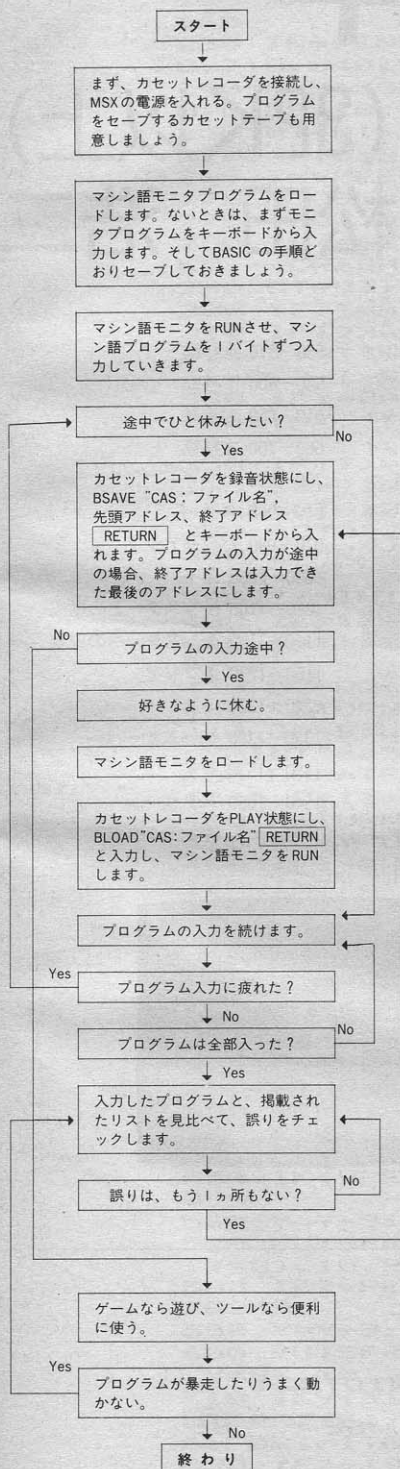
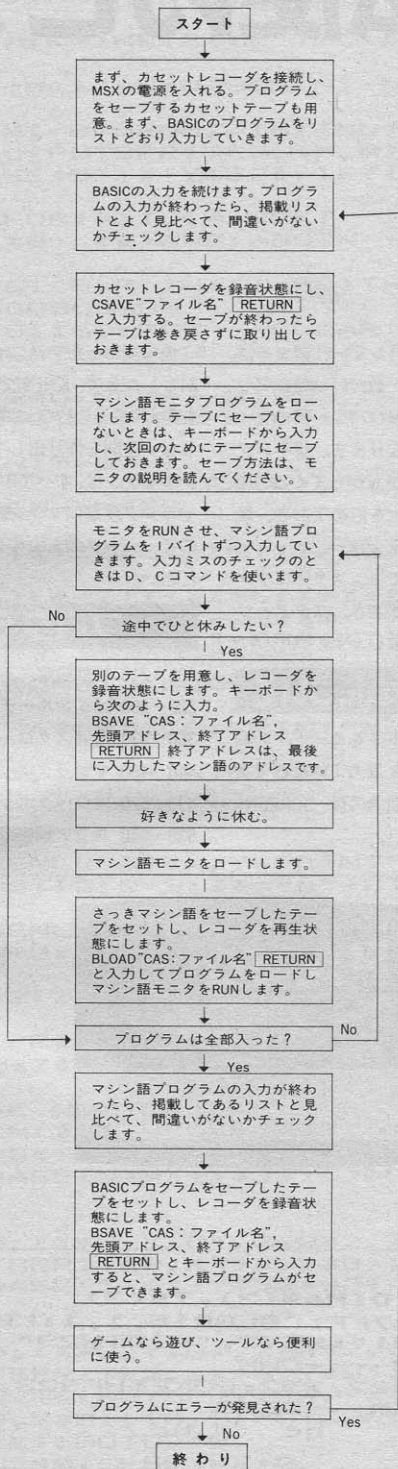
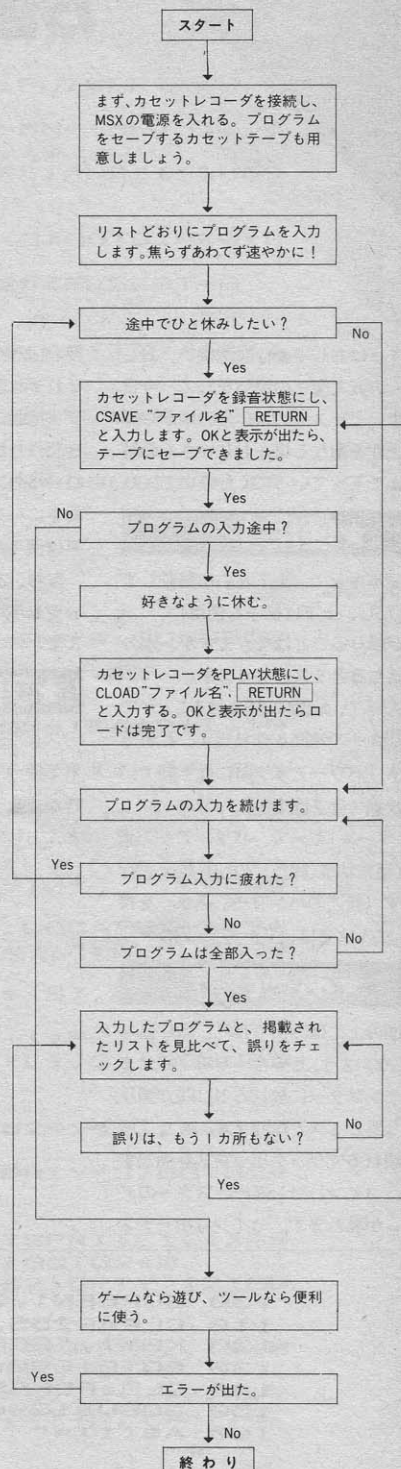
そして、かならず、セーブするのを忘れないようにしてください。

セーブの仕方は、右のとおりです。

BSAVE "ファイル名"、〈開始アドレス〉、〈最終アドレス〉

BSAVE "CAS:0000"、＆HC800、＆HD7F8

プログラム入力の流れ

●マシン語だけの場合●

●BASICとマシン語の場合●

●BASICだけの場合●

魔法使いピッキー

(32K以上)

松田　浩二

ピッキーはおしゃまな魔法使い。おじいさんの元で魔法の勉強をして、今日はいよいよテストの日。水の中から浮かび上がる聖なる塔をおじいさんの居る所まで下っていってください。

★使用キー

カーソルキーで、上下左右に移動します(ただし、上下は梯子を使用)。

飛び降りることはできますが、水の中に落ちるとミスとなります。

Zキーで、地面に穴をあけることができ、Cキーで地面を作り出すことができます(パワーアップ時には1回で、通常状態では2回で…)。

スペースキーで、パワーアップ(青色)と通常状態(緑色)の切り換えを行います(後述のハンマー、スターを持っていないときは、パワーアップは不可)。

★あそび方

画面の上にはみ出したり、水に落ちたりしないよう、ピッキーを降下させます。モンスターに触れるとLIFEが減り、0になるとミスとなります。また、所所に現れるマジックボックスを通過すると、コイン、ハンマー、スターのアイテムが現れます。コインはボーナス及びLIFEの回復。ハンマー、スターは、それぞれ表示された数だけパワーアップ・地面こわし、及びパワーアップ・地面作りが可能となります。後半スクロールのスピードが上がってくるので、前半にハンマーなどを貯めておき、後半に使うとよいでしょう。

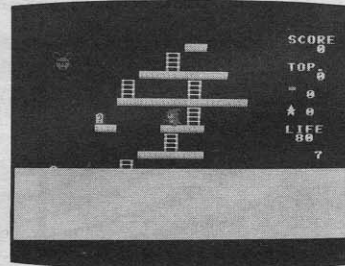
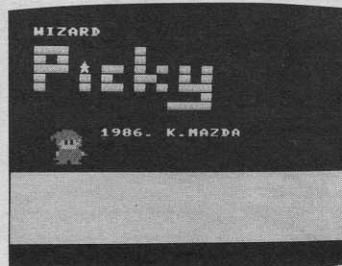
なお、ある条件でモンスターにダメージを与えることができ、3ダメージでモンスターは退散します。

★プログラムについて

スクリーンモード2をモード1の命令で使っています。入力ミスなどで実行が止まったら、CLSの後、SCREEN1と入力してください。

他に変わったテクニックは、WIDTH24とした上で、&HF922、&HF923の値を変えてやることで、右端にスクロールしない空間を作り出しています。メインルーチンは、すべてBASICですが、キャラクタ設定にマシン語を使っているので、データの入力には注意してください。

プログラム

100～210 初期設定
220～290 メインルーチン
300～430 地面スクロール
440～460 マジックボックス表示
470～520 マジックボックス通過
530～540 スコア類表示サブルーチン
550～570 上移動
580～600 下移動
610～650 右移動
660～700 左移動
700～830 ハンマー
840～960 スター
970～990 パワーアップ
1000～1050 落下
1060～1100 モンスターとの衝突
1110～1150 モンスターへの攻撃
1160～1230 面クリア
1240～1320 ミス
1330～1380 ゲームオーバー
1390～1530 デモ
1540～1680 スクリーン
1690～ キャラクタ設定

```
100 SCREEN1,2,0:DIMA$(3),T$(3)
110 CLEAR255,&HD7FF:COLOR15,1,1:KEYOFF
120 KEY1,"SCREEN1":KEY2,"WIDTH29"
130 GOTO1690:REM----CHR
140 CLS:POKE&HF922,252:POKE&HF923,23:WIDTH24
150 GOSUB1390:REM---DEMO
160 A$(1)="          bc    bc            bc    bc
"
170 A$(2)="          bc    bc            bc    bc
"
```

```
180 A$(3)="    aaaaaaaaaaaaaa  aaaaaaaaaaaaaaaaa
aaa"
190 S=0:P=3:R=1:RT=0:L=100:X=3:Y=8:V=0:PLAY"S0M2
500T255L805V15":H=0:ST=0:W=0
200 GOSUB1540:REM---SCREEN
210 T=0:ZZ=0:TT=0:QT=0:M=0:N=0:ME=3:M1=X*8:N1=Y*
8:MN=22-R*2:MI=MN:QQ=5
220 AA=STICK(0):ONAAGOTO550,230,610,230,580,230,
660
230 IK$=INKEY$:IK=INSTR(1,"!ZC ",IK$):ONIKGOTO24
0,710,840,970
240 M=M+SGN(M1-M)*4:N=N+SGN(N1-N)*4:PUTSPRITE3,(
M,N),8,10
250 MI=MI-1:IFMI=0THENMI=INT(MN):MN=MN+(MN>5)*.0
2:M1=X*8:N1=Y*8:PUTSPRITE3,(M,N),15,10
260 I=VPEEK(BASE(5)+X+Y*32):IF(I>&H65)AND(I<&H69
)THENGOSUB470
270 IFQT>0THENFORI=1TO10:NEXT
280 IF(ABS(M-X*8)<10)AND(ABS(N-Y*8)<8)GOTO1060:R
EM---CRASH!
290 QT=QT+1:IFQT<6-R-INT(T/80)THEN220:ELSEQT=0
300 IFTT=0THENGOSUB380
310 IFT>360GOTO1160:REM---CLEAR
320 TT=TT+1:LOCATEA*2+3,24:PRINTMID$(A$(TT)+A$(T
T),C*2-1,B*2)
330 IFY=0GOTO1240:REM---MISS
340 Y=Y-1:FORI=0TO2:VPOKEVDP(5)*128+I*4,Y*8:NEXT
I
350 IFTT>=3THENTT=0
360 Z$=RIGHT$("     "+STR$(L),3):Q=12:GOSUB530:IF
L<=0GOTO1240:REM--MISS
370 GOTO220
380 Z=PEEK(RT+T)+ZZ:ZZ=INT(Z/20):C=Z+1-ZZ*20:Z=Z
+ZZ
390 ZZ=INT(Z/6):A=Z+1-ZZ*6:Z=Z+ZZ
400 ZZ=INT(Z/(9-A)):B=Z+2-ZZ*(9-A):Z=Z+ZZ
410 T=T+1:Z$=RIGHT$("   "+STR$(T),4):Q=14:GOSUB53
0
420 QQ=QQ-1:IFQQ=0THENGOSUB440
430 RETURN
440 QQ=B:LOCATEA*2+1,18:PRINT"e ":LOCATEA*2+1,19
:PRINT"aa"
450 LOCATEA*2+1,17:PRINTMID$("fffhgfffffhgfffhg
fff",C,1)+" "
460 RETURN
470 PLAY"O6CFO5"
480 IFI=&H67THENLOCATEX,Y:PRINT" o":LOCATEX+1,Y+
1:PRINT"p":ST=ST+3:Q=9:Z$="p"+STR$(ST)+" ":GOSUB
530:RETURN
490 IFI=&H68THENLOCATEX,Y:PRINT" k":LOCATEX+1,Y+
1:PRINT"l":H=H+3:Q=7:Z$="l"+STR$(H)+" ":GOSUB530
:RETURN
500 S=S+100:Q=2:Z$=RIGHT$("      "+STR$(S),4):GOSUB
530
510 LOCATEX,Y:PRINT" m":LOCATEX+1,Y+1:PRINT"n"
520 L=L+5:Q=12:Z$=RIGHT$("      "+STR$(L),3):GOSUB5
30:RETURN
530 REM---SCORE WRITER
540 FORI=1TOLEN(Z$):VPOKEBASE(5)+Q*32+24+I,ASC(M
ID$(Z$,I,1)):NEXTI:RETURN
550 IF(VPEEK(BASE(5)+X+Y*32)<>&H62)OR(Y<3)GOTO24
0
560 Y=Y-3:V=0
570 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,7:PUTSPRITE1,(X*8
,Y*8),10,8:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,9:GOTO240
580 IF(VPEEK(BASE(5)+X+Y*32+96)<>&H62)OR(Y>12)GO
TO240
590 Y=Y+3:V=0
600 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,7:PUTSPRITE1,(X*8
,Y*8),10,8:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,9:GOTO240
610 IFV<>1THENV=1:PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,4:P
UTSPRITE1,(X*8,Y*8),10,5:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,
6:FORI=1TO9:NEXT:GOTO240
620 IFX>19GOTO240:ELSEX=X+2
630 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,4:PUTSPRITE1,(X*8
```

```
,Y*8),10,5:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,6
640 IFABS(VPEEK(BASE(5)+X+Y*32+64)-&H60)>2GOTO10
00
650 GOTO240
660 IFV<>-1THENV=-1:PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,1
:PUTSPRITE1,(X*8,Y*8),10,2:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),
8,3:FORI=1TO9:NEXT:GOTO240
670 IFX<3GOTO240:ELSEX=X-2
680 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,1:PUTSPRITE1,(X*8
,Y*8),10,2:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,3
690 IFABS(VPEEK(BASE(5)+X+Y*32+64)-&H60)>2GOTO10
00
700 GOTO240
710      REM--HUMMER
720 IF(V=0)OR(X+V*2<3)OR(X+V*2)>19OR(ABS(VPEEK(B
ASE(5)+X+V*2+Y*32+64)-&H60)>1)GOTO240
730 H=H+W*(H>0):IF((W=1)AND(H>0))OR(VPEEK(BASE(5
)+X+V*2+Y*32+64)=&H60)GOTO790
740 LOCATEX+V*2,Y:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+1:PRIN
T"ij"
750 PLAY"CE":FORI=1TO2:NEXTI
760 LOCATEX+V*2,Y+1:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+2:PR
INT"``"
770 IF(ABS(Y*8-N)<10)AND(ABS(X*8+V*16-M)<10)THEN
GOSUB1110:REM---ATTACK
780 GOTO240
790 LOCATEX+V*2,Y:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+1:PRIN
T"ij"
800 PLAY"CE":FORI=1TO2:NEXTI
810 LOCATEX+V*2,Y+1:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+2:PR
INT"  "
820 Z$="1"+STR$(H)+" ":Q=7:GOSUB530
830 GOTO240
840 REM--STAR
850 IF(V=0)OR(X+V*2<3)OR(X+V*2)>19OR(ABS(VPEEK(B
ASE(5)+X+V*2+Y*32+64)-&H60)<2)GOTO240
860 ST=ST+W*(ST>0):IF((W=1)AND(ST>0))OR(VPEEK(BA
SE(5)+X+V*2+Y*32+64)=&H64)GOTO920
870 LOCATEX+V*2,Y:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+1:PRIN
T"ij"
880 PLAY"CE":FORI=1TO2:NEXTI
890 LOCATEX+V*2,Y+1:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+2:PR
INT"dd"
900 IF(ABS(Y*8-N)<10)AND(ABS(X*8+V*16-M)<10)THEN
GOSUB1110:REM---ATTACK
910 GOTO240
920 LOCATEX+V*2,Y:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+1:PRIN
T"ij"
930 PLAY"CE":FORI=1TO2:NEXTI
940 LOCATEX+V*2,Y+1:PRINT"  ":LOCATEX+V*2,Y+2:PR
INT"aa"
950 Z$="p"+STR$(ST)+" ":Q=9:GOSUB530
960 GOTO240
970 IFH+ST=0THENW=0:GOTO240
980 W=-1*(W=0)
990 V=0:PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2+W*2,7:PUTSPRITE1,
(X*8,Y*8),10,8:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,9:GOTO240
1000 REM---FALL
1010 F=0
1020 Y=Y+1:F=F+1:FORI=0TO2:VPOKEVDP(5)*128+4*I,Y
*8:NEXTI
1030 IFY>16GOTO1240:REM--MISS
1040 IFABS(VPEEK(BASE(5)+X+Y*32+64)-&H60)>1GOTO1
020
1050 GOTO240
1060 REM---CRASH!
1070 PUTSPRITE3,(M,N),13,10:PLAY"O2DO5"
1080 L=L-SGN(L)*20:Z$=RIGHT$("    "+STR$(L),3):Q=
12:GOSUB530
1090 M=0:N=0:M1=X*8:N1=Y*8
1100 GOTO 290
1110 REM---ATTACK
1120 PUTSPRITE3,(M,N),15,10:PLAY"A":FORI=1TO10:N
EXTI
1130 ME=ME-1:IFME=0THENME=3:M=0:N=0:M1=X*8:N1=Y*
```

```
8:S=S+100
1140 S=S+10:Z$=RIGHT$("    "+STR$(S),4):Q=2:GOSUB
530
1150 RETURN
1160 PLAY"L8O5GR32GD4DGAA+R32A+G4GA+O6CL16DDDDDD
DDD"
1170 IFPLAY(0)<>0GOTO1170
1180 FORI=1TO32:PRINT:NEXTI
1190 PUTSPRITE0,(80,80),2,1:PUTSPRITE1,(80,80),1
0,2:PUTSPRITE2,(80,80),8,3:PUTSPRITE3,(0,0),0,0
1200 LOCATE5,10:PRINT"qr ":LOCATE5,11:PRINT"stu":
PRINT"aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa"
1210 LOCATE1,7:PRINT"EXTRA BONUS 10000 PT"
1220 FORI=1TO1000:NEXTI:S=S+3000:R=R-(R<3):X=3:Y
=8:V=0:W=0:T=0
1230 PUTSPRITE0,(24,64),2,7:PUTSPRITE1,(24,64),1
0,8:PUTSPRITE2,(24,64),8,9:GOTO200
1240 REM---MISS
1250 PLAY"O6ED+DC+CO5BA+AGR8DR8G"
1260 IFP=0GOTO1330
1270 X1=0:FORI=16TO10STEP-1:FORJ=21TO5STEP-2
1280 IF(X1=0)AND(VPEEK(BASE(5)+I*32+J)=&H61)THEN
X1=J:Y1=I
1290 NEXTJ:NEXTI:X=X1:Y=Y1-2:L=100:Z$=" 100":Q=1
4:GOSUB530
1300 V=0:W=0:PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),2,7:PUTSPRITE1
,(X*8,Y*8),10,8:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8),8,9
1310 P=P-1
1320 GOTO220
1330 REM--GAMEOVER
1340 FORI=1TO12:LOCATE0,24:PRINT:NEXT
1350 PRINT"              GAME OVER"
1360 FORI=1TO17:LOCATE0,24:PRINT:NEXT
1370 IFHS<STHENHS=S
1380 FORI=1TO1000:NEXTI:GOTO150
1390 REM---DEMO
1400 FORI=0TO5:PUTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXTI
1410 CLS:LOCATE0,24:PRINT"  WIZARD":PRINT
1420 PRINT"  aaa        a"
1430 PRINT"   a a o      a"
1440 PRINT"   aaa p aa  a a a a"
1450 PRINT"   a     a a  aa  a a"
1460 PRINT"   a     a aa  a a aaa"
1470 PRINT"                     a"
1480 PRINT"                 aaaa"
1490 PRINT:PRINT:PRINT"          1986. K.MAZDA"
1500 FORI=1TO11:PRINT:NEXTI
1510 VDP(1)=VDP(1)OR1:PUTSPRITE0,(24,88),2,7
1520 PUTSPRITE1,(24,88),10,8:PUTSPRITE2,(24,88),
8,9
1530 IFINKEY$=" "THENVDP(1)=VDP(1)AND254:RETURN:
ELSEGOTO1530
1540 REM---SCREEN
1550 Z$="SCORE":Q=1:GOSUB530
1560 Z$=RIGHT$("    "+STR$(S),4):Q=2:GOSUB530
1570 Z$="TOP. ":Q=4:GOSUB530
1580 Z$=RIGHT$("    "+STR$(HS),4):Q=5:GOSUB530
1590 Z$="k":Q=6:GOSUB530:Z$="1"+STR$(HN)+" ":Q=7
:GOSUB530
1600 Z$="o":Q=8:GOSUB530:Z$="p"+STR$(ST)+" ":Q=9
:GOSUB530
1610 Z$="LIFE":Q=11:GOSUB530:Z$=RIGHT$("    "+STR
$(L),3):Q=12:GOSUB530
1620 LOCATE0,24:PRINT"     aaaaaaaaaaaa"
1630 PRINT"       bc     bc"
1640 PRINT"       bc     bc"
1650 PRINT"     aaaaaaaaaaaaaaa"
1660 PRINT"            bc":PRINT"              bc":P
RINT"     aaaaaaaa"
1670 PRINT:PRINT:PRINT"                   aa"
1680 X=3:Y=11:RETURN
1690 REM---CHARACTER
1700 CLS:PRINT"JUST MAKING CHARACTERS"
1710 FORI=0TO60:FORJ=0TO7:Z=VPEEK(32*8+I*8+J):PO
KE&HD800+I*8+J,ZOR(Z/2):POKE&HDB80+I*8+J,(15+(J>
```

```
4)*8)*16+1:NEXTJ:NEXTI
1720 RESTORE1880:FORI=64TO85:FORJ=0TO7:READA$:PO
KE&HD800+I*8+J,VAL("&H"+A$):NEXTJ:NEXTI
1730 RESTORE1950:FORI=64TO85:FORJ=0TO7:READA$:PO
KE&HDB80+I*8+J,VAL("&H"+A$):NEXTJ:NEXTI
1740 I=0:RESTORE1820
1750 READA$:POKE&HDF00+I,VAL("&H"+A$):IFA$<>"C9"
THENI=I+1:GOTO1750
1760 RESTORE2020:FORI=1TO11:S$="":FORJ=0TO31:REA
DA$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXTJ
1770 SPRITE$(I)=S$:NEXTI
1780 DEFUSR=&H7E:A=USR(0)
1790 DEFUSR=&HDF00:A=USR(0):GOTO140:REM---RETURN
 TO MAIN
1800 DEFUSR=&H7E:A=USR(0)
1810 DEFUSR=&HDF00:A=USR(0)
1820 REM---MACHINE LANG.
1830 DATA21,00,D8,11,00,01,01,00,03,CD,5C,00
1840 DATA21,00,D8,11,00,09,01,00,03,CD,5C,00
1850 DATA21,80,DB,11,00,21,01,00,03,CD,5C,00
1860 DATA21,80,DB,11,00,29,01,00,03,CD,5C,00
1870 DATA3E,77,21,00,30,01,00,08,CD,56,00,C9
1880 REM----CHR DATA
1890 DATA00,00,40,04,65,FF,FF,00,00,00,40,04,65,
FF,FF,00,1F,18,18,18,1F,18,18,18,F8,18,18,18,F8,
18,18,18
1900 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,AB,8B,8B,93,83,
93,83,FF,00,00,00,00,00,7E,C7,93,00,00,00,00,00,
7E,C7,93
1910 DATA00,00,00,00,00,7E,C7,93,02,38,5D,BF,BF,
FB,FB,3D,00,39,DC,FE,EE,EE,EE,DC,00,00,00,00,18,
7E,7E,7E
1920 DATA18,18,18,18,18,18,00,00,00,00,00,00,00,
18,3C,3C,7E,7A,7A,7A,3C,34,18,00,00,00,00,00,00,
10,10,38
1930 DATA38,FE,7C,38,7C,6C,44,00,01,03,03,03,03,
07,07,07,F8,FC,F4,F6,F7,FC,F8,F8,0F,0F,0F,1F,1F,
3F,7F,FF
1940 DATAFC,FC,FC,FC,FC,FC,F8,F8,80,80,80,80,80,
80,80,80
1950 REM---COLOR DATA
1960 DATA97,97,97,97,97,97,97,11,97,97,97,97,97,
97,97,11,F1,91,91,91,F1,91,91,91,F1,91,91,91,F1,
91,91,91
1970 DATA11,11,11,11,11,11,11,11,CE,CE,CE,CE,CE,
CE,CE,CE,C1,C1,C1,C1,C1,C1,CE,CE,C1,C1,C1,C1,C1,
C1,CE,CE
1980 DATAC1,C1,C1,C1,C1,C1,CE,CE,F1,F1,F1,F1,F1,
F1,71,71,F1,F1,F1,F1,F1,F1,71,71,61,61,61,61,61,
41,41,41
1990 DATA61,61,61,61,61,61,61,61,A1,A1,A1,A1,A1,
A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,F1,F1,F1,F1,F1,
F1,F1,F1
2000 DATAF1,F1,F1,F1,F1,F1,F1,F1,B1,B1,B1,B1,B1,
51,51,51,B1,B1,B1,B1,B1,B7,B7,57,51,51,51,51,51,
51,51,51
2010 DATA51,5B,5B,51,51,51,D1,51,61,61,61,61,61,
61,61,61
2020 REM---SPRITE DATA
2030 DATA00,03,07,01,00,00,00,00,00,03,03,00,02,
03,00,00,7C,FC,F6,F2,78,78,78,70,00,A8,F8,3C,7C,
FE,00,00
2040 DATA00,00,00,00,00,05,0D,07,07,00,00,01,01,
00,00,00,00,00,00,00,00,80,80,80,80,00,00,80,80,
00,00,00
2050 DATA00,00,00,0E,0F,00,00,00,00,00,38,2E,20,
00,00,00,00,00,00,00,00,80,00,00,00,78,50,00,40,
00,70,F0
2060 DATA3F,3F,6F,4F,1E,1E,1E,0E,00,15,1F,3C,3E,
7F,00,00,00,C0,E0,80,00,00,00,00,00,C0,C0,00,40,
C0,00,00
2070 DATA00,00,00,00,00,01,01,01,01,00,00,01,01,
00,00,00,00,00,00,00,00,A0,B0,E0,E0,00,00,80,80,
00,00,00
2080 DATA00,00,00,00,01,00,00,00,1E,0A,00,02,00,
```

```
00,0E,0F,00,00,00,70,F0,00,00,00,00,00,1C,74,04,
00,00,00
2090 DATA03,0F,1F,3C,28,08,08,00,00,07,07,07,0F,
1F,00,00,C0,E0,F0,18,08,08,08,00,00,F8,E0,60,E8,
F8,00,00
2100 DATA00,00,00,00,00,02,06,03,03,00,08,08,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,A0,B0,E0,E0,00,04,04,00,
00,00,00
2110 DATA00,00,00,03,07,04,00,0C,04,00,00,00,00,
00,07,0F,00,00,00,E0,F0,10,00,18,10,00,18,9A,10,
00,70,78
2120 DATA38,44,42,42,21,1B,07,0F,08,0E,1E,2F,2F,
06,03,00,0E,11,21,21,42,EC,F0,F8,08,B8,BC,FA,FA,
30,E0,00
2130 DATA00,00,00,00,00,01,03,03,03,01,00,38,74,
62,60,00,00,00,00,00,00,C0,E0,E0,E0,C0,80,8E,17,
23,03,00
```

RUN (16K以上)

神奈川県相模原市 米山 和久
くんの作品

プログラムエリアで投稿プログラムを掲載するなんて久々のことだね。

今回紹介するのは、神奈川県相模原市の米山和久くんが送ってくれた、〝ＲＵＮ〟ていうプログラムだ。

比較的短く、よくまとまったプログラムなんだ。

みんなも、プログラムエリアに投稿してくれよな。

送ってくれたプログラムがMマガに掲載したときは、お礼をするから（Mマガ特製グッズなど）よろしくネ!!

●はじめに

タイトル表示までに30秒くらいかかります。

マシン語のデータを誤えずに入れすれば、すぐにSAVEしなくてもいいです。（入力ミスがないなんてことはありえないからすぐにSAVEしよう。プログラムエリア担当者から…）。

●遊び方

RUNを右方向に走らせて、水たまりをジャンプしてください。

RUNはカーソルキーの左右で移動します。ジャンプはスペースキーかカーソルキーの上を押すとできます。スペースキーでジャンプすると水たまり1つにつき10点入りますが、低くしかジャンプできません。逆にカーソルキーでジャンプすると得点にはなりませんが高くジャンプします。

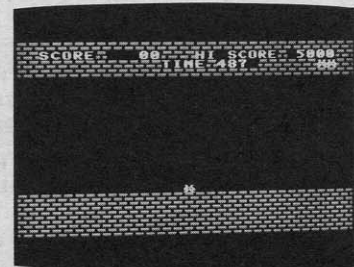
水たまりに落ちたり、タイムが0になったりするとミスとなり、3回ミスするとゲームオーバーになります。

●おわりに

リターンキーでポーズができます。

ジョイスティックを使う場合は、ポート1を使ってください。

●変形リスト

SC　スコア　HS ハイスコア
RE　RUNの残り数　RO　ラウンド
T　タイム　TT　基本タイム
R　画面作成用
X　ラウンド中のRUNの位置
Y　画面中のRUNのY座標
XX　RUNの移動量
JP　ジャンプしているか
JH　ジャンプできる高さ
&HE000　RUNの位置が入っている
&HE100　マシン語開始アドレス
&HE200　画面データが入っている

```
10 '●●●●●●●●●●● RUN ●●●●●●●●●●●
20 SCREEN 1,0,0:COLOR 15,1,1:WIDTH 32:KEY OFF:A=
RND(-TIME)
30 CLEAR 400,&HDFFF:DEFINT A-Z:DIM C(7):GOSUB 11
70
40 HS=500:P$="S10M10000T120L32O6"
50 GOSUB 1030
60 '●●● ショキ セッテイ ●●●
70 RE=2:RO=1:SC=0:TT=500:R=10
80 '●●● ROUND START ●●●
90 GOSUB 810
100 PLAY P$+"DEDEDEFGAB":GOSUB 660
110 FOR I=1 TO 3000:NEXT
120 IF (STICK(0) AND STRIG(0)) OR (STICK(1) AND
STRIG(1)) THEN M=1 ELSE M=0
130 '●●● セッテイ ●●●
140 X=0:Y=17:XX=0:JP=0:JH=0:T=TT:POKE &HE000,X:P
OKE &HE001,0
150 GOSUB 690:GOSUB 430:GOSUB 490
160 '●●● メイン ●●●
170 S=STICK(0) OR STICK(1):ST=STRIG(0) OR STRIG(
1)
180 IF JP GOTO 210
190 IF ST THEN JP=1:JH=2:PLAY P$+"EG":GOTO 210
200 IF S=1 OR S=2 OR S=8 THEN JP=2:JH=3:PLAY P$+
"DF"
210 IF JP=1 THEN IF ST THEN Y=Y-1 ELSE JP=-1
220 IF JP=2 THEN IF S=1 OR S=2 OR S=8 THEN Y=Y-1
 ELSE JP=-2
230 IF 17-Y>JH THEN JP=JP*-1
240 IF JP<0 THEN Y=Y+1:IF Y>16 THEN JP=0:JH=0
250 IF S>1 AND S<5 THEN XX=XX-(XX<3):GOTO 280
260 IF S>5 THEN XX=XX+(XX>-3):GOTO 280
270 XX=XX-(SGN(XX))
280 IF ABS(XX)>1 THEN X=X+SGN(XX):X=X-(X<0)
290 GOSUB 460
300 POKE &HE000,X:GOSUB 430
310 GOSUB 380
320 IF X>254 GOTO 960
330 T=T-1:GOSUB 490:IF T<1 GOTO 740
340 I$=INKEY$:IF I$=CHR$(13) THEN GOSUB 550
350 GOTO 170
360 '●●●●●●● サブ ルーチン ●●●●●●
370 '●●● ハンテイ ●●●
380 V=VPEEK(6735):IF M GOTO 410
390 IF JP=0 AND V=104 GOTO 730
400 IF V=104 AND ABS(JP)<2 THEN SC=SC+1:GOSUB 59
0
410 RETURN
420 '●●● ガメン ヒョウジ ●●●
430 DEF USR=&HE100:A=USR(0)
440 RETURN
450 '●●● SPRITE ヒョウジ ●●●
460 PUT SPRITE 1,(120,Y*8-1),7,1
470 RETURN
480 '●●● TIME ヒョウジ ●●●
490 LOCATE 13,3:PRINT USING"TIMEa###";T;
500 RETURN
510 '●●● SPRITE OFF ●●●
520 PUT SPRITE 1,(0,209)
530 RETURN
540 '●●● PAUSE ●●●
550 PLAY P$+"L64FAFA":LOCATE 13,21:PRINT"PAUSE";
560 IF INKEY$=CHR$(13) THEN LOCATE 13,21:PRINT"a
aaaa";:RETURN
570 GOTO 560
580 '●●● SCORE ヒョウジ & ハンテイ ●●●
590 IF SC>HS THEN HS=SC
600 LOCATE 2,2:PRINT USING"SCOREa####0aaaHI SCOR
Ea####0";SC;HS;
610 RETURN
620 '●●● REST ヒョウジ ●●●
630 LOCATE 30-LEN(STRING$(RE,"p")),3:PRINT STRIN
G$(RE,"p");
640 RETURN
```

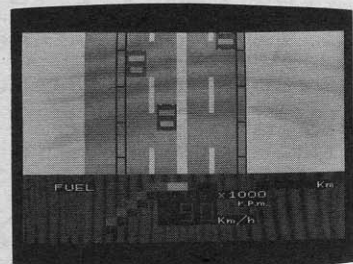
```
650 '●●● ROUND ﾋｮｳｼﾞ ●●●
660 CLS:LOCATE 12,9:PRINT USING"ROUND ##";RO;
670 RETURN
680 '●●● ｼｮｷ ｶﾞﾒﾝ ●●●
690 CLS:LOCATE 0,1:PRINT STRING$(128,"a");
700 GOSUB 590:GOSUB 630:LOCATE 0,18:PRINT STRING
$(160,"a");
710 RETURN
720 '●●● ｼｽ ●●●
730 PUT SPRITE 1,(120,Y*8-1),7,2:GOTO 750
740 PUT SPRITE 1,(120,Y*8-1),7,3
750 LOCATE 13,10:PRINT"MISS !";
760 PLAY P$+"BGEC":FOR I=1 TO 1000:NEXT
770 GOSUB 520:FOR I=1 TO 3000:NEXT
780 RE=RE-1:IF RE<0 GOTO 890
790 GOTO 100
800 '●●● ｶﾞﾒﾝ ｻｸｾｲ ●●●
810 E=&HE200:FOR I=1 TO 32:POKE E,97:E=E+1:NEXT
820 FOR I=1 TO 223
830 IF I MOD 6=0 THEN A=97:GOTO 850
840 IF INT(RND(1)*R) THEN A=97 ELSE A=104
850 POKE E,A:E=E+1:NEXT
860 FOR I=1 TO 32:POKE E,97:E=E+1:NEXT
870 RETURN
880 '●●● GAME OVER ●●●
890 LOCATE 13,10:PRINT SPC(6);:LOCATE 11,11:PRIN
T"GAME OVER";
900 PLAY P$+"T140L16FF+GG+8AA+8BB8GO7C8.O6G8O7CC
4"
910 FOR I=1 TO 1500
920 FOR I=1 TO 1500:IF STRIG(0) OR STRIG(1) THEN
 I=1500
930 NEXT:GOSUB 520
940 GOTO 50
950 '●●● ROUND ｸﾘｱ ●●●
960 PLAY"S3M2000T150L16O6EFFF+G8EF8DE8CD8O5BO6C8
.O7C8O6C4"
970 LOCATE 10,9:PRINT"ROUND  CLEAR";
980 IF T<1 GOTO 1000
990 FOR I=1 TO T:T=T-1:GOSUB 490:SC=SC+1:GOSUB 5
90:NEXT
1000 GOSUB 520:RO=RO+1:TT=TT+(TT>300)*50:R=R+(R>
5)
1010 GOTO 90
1020 '●●● ﾀｲﾄﾙ ●●●
1030 CLS:LOCATE 0,4
1040 PRINT"      aaaaaa  aa  aa  aaaaaa"
1050 PRINT"      aaaaaa  aa  aa  aaaaaa"
1060 PRINT"      aa  aa  aa  aa  aa  aa"
1070 PRINT"      aaaaaa  aa  aa  aa  aa"
1080 PRINT"      aaaaaa  aa  aa  aa  aa"
1090 PRINT"      aa aa   aa  aa  aa  aa"
1100 PRINT"      aa aaa  aaaaaa  aa  aa"
1110 PRINT"      aa aaa  aaaaaa  aa  aa"
1120 LOCATE 9,17:PRINT"PUSH SPACE KEY";:FOR I=1
TO 500:NEXT
1130 IF (STRIG(0) OR STRIG(1))=0 GOTO 1130
1140 PLAY"S3M2000T150L16O6CEGDFEO7C1"
1150 RETURN
1160 '●●● CHR & SPRITE ●●●
1170 FOR I=0 TO 7:READ Q$:C(I)=VAL("&H"+Q$):NEXT
1180 FOR I=1 TO 3:READ A,Q$:FOR J=0 TO 2:FOR K=0
 TO 7
1190 VPOKE J*&H800+A*8+K,VAL("&H"+MID$(Q$,K*4+1,
2))
1200 VPOKE &H2000+J*&H800+A*8+K,VAL("&H"+MID$(Q$
,K*4+3,2))
1210 NEXT K,J,I
1220 FOR I=0 TO 2:FOR J=&H100 TO &H2FF
1230 V=PEEK(7103+J):VPOKE I*&H800+J,V OR V/2
1240 IF J<&H180 OR J>&H1CF THEN A=C(J MOD 8) ELS
E A=&HF1
1250 VPOKE &H2000+I*&H800+J,A:NEXT J,I
1260 FOR I=1 TO 3:S$="":FOR J=1 TO 8:READ Q$
1270 S$=S$+CHR$(VAL("&H"+Q$)):NEXT:SPRITE$(I)=S$
```

```
:NEXT
1280 FOR I=&HE100 TO &HE111:READ Q$:POKE I,VAL("
&H"+Q$):NEXT
1290 DEF USR=&H7E:A=USR(0)
1300 RETURN
1310 '●●●●●●● DATA ●●●●●●
1320 '●●● COLOR DATA ●●●
1330 DATA 41,51,71,F1,F1,71,51,41
1340 '●●● CHR DATA ●●●
1350 DATA 97,7E917E817E610061E791E781E7610061
1360 DATA 112,0071667124717E71EB71FF716671C371
1370 DATA 104,00F700F720F750F704F70AF700F700F7
1380 '●●● SPRITE DATA ●●●
1390 DATA 00,66,24,7E,EB,FF,66,C3
1400 DATA 00,00,00,42,24,81,42,00
1410 DATA 42,24,00,C3,00,24,42,00
1420 '●●● ﾏｼﾝｺﾞ DATA ●●●
1430 DATA 21,00,E2,ED,4B,00,E0,09,11
1440 DATA 40,1A,01,20,00,CD,5C,00,C9
```

公道レース オービス
(マシン語)(32K以上)

このゲームの舞台はサーキットではなく一般公道なんだ。だから制限速度というやっかいな規制もある。制限速度を守っている車や遅いバスも走っているんだ。その上で速く遠くへ行くというゲームを作ってみた。もちろん一般公道を走る一部(?)の車のようにスピードを出してもかまわないよ(おまわりさんゴメンナサイ)。ただしオービス(速度違反自動取締り装置)やレーダーによる取締りが行われているから気をつけてドライブに行ってくれ。レーダーは親切なドライバーがパッシングして教えてくれることもあるけれどオービスはいきなり現れるから注意しよう。スピード違反をすると違反速度の合計が赤でフラッシングされるようにしてある。この数字が100kmになったらゲームオーバー。それから事故もいけないよ。サーキットではクラッシュで箔がつくこともあるけれど一般道で事故を起こすと莫大な賠償金をとられることになる。5回他の車と接触するとゲームオーバー。最後にもう1つ、車はガソリンがなければ走らない。よってガス欠でもゲームオーバー。それではスピード違反……じゃなかった取締りに気をつけていってらっしゃい。

実行方法とジョイスティックへの変更について

このプログラムはすべてマシン語で書かれておりB000～C7C7の6088バイトです。打ち込んだら必ず BSAVE〝OBIS″, &HB000, &HC7C7, &HB000とでもしてセーブしておいてください。実行はBLOAD〝OBIS″, RでOKです。またこのプログラムはカーソルキー用になっていますがB763と BD5Cの00を01に変更すればジョイスティックも使えます。

```
B000  31  F0  AF  CD  A7  BC  3E  02  :F0
B008  32  AF  FC  CD  5F  00  CD  41  :CF
B010  00  21  B4  BD  22  C8  C7  2A  :2D
B018  C8  C7  7E  FE  55  CA  2D  B0  :CF
B020  FE  4C  CA  33  B0  FE  53  CA  :E2
B028  74  B0  C3  AD  B0  CD  A0  B0  :39
B030  C3  3A  B0  CD  A0  B0  11  00  :BB
B038  10  19  EB  21  00  00  19  22  :58
B040  CA  C7  21  00  20  19  22  CC  :C9
B048  C7  06  08  2A  C8  C7  7E  23  :27
B050  22  C8  C7  2A  CA  C7  CD  4D  :86
B058  00  23  22  CA  C7  2A  C8  C7  :97
B060  7E  23  22  C8  C7  2A  CC  C7  :1F
B068  CD  4D  00  23  22  CC  C7  10  :1A
B070  DA  C3  17  B0  23  7E  23  22  :6A
B078  C8  C7  6F  26  00  29  29  29  :C7
B080  11  00  38  19  22  CE  C7  06  :4F
B088  08  2A  C8  C7  7E  23  22  C8  :84
B090  C7  2A  CE  C7  CD  4D  00  23  :03
B098  22  CE  C7  10  EC  C3  17  B0  :85
B0A0  23  7E  23  22  C8  C7  6F  26  :5A
B0A8  00  29  29  29  C9  CD  0B  C7  :3B
B0B0  21  00  00  22  CA  C7  21  00  :55
B0B8  20  22  CC  C7  01  00  08  C5  :0B
B0C0  2A  CA  C7  CD  4A  00  11  00  :53
B0C8  08  19  CD  4D  00  2A  CA  C7  :6E
B0D0  23  22  CA  C7  2A  CC  C7  CD  :E0
B0D8  4A  00  11  00  08  19  CD  4D  :1E
B0E0  00  2A  CC  C7  23  22  CC  C7  :25
B0E8  0B  78  B1  C2  BF  B0  C3  82  :42
B0F0  B1  03  06  0A  12  17  1A  00  :A7
B0F8  05  00  12  00  19  01  06  0C  :EB
B100  11  17  18  01  06  08  14  16  :2A
B108  1A  02  05  0B  14  00  19  03  :15
B110  04  0B  13  16  1A  03  04  0D  :27
B118  13  17  1A  01  06  00  12  00  :26
B120  19  03  06  0D  14  17  1A  03  :48
B128  06  0B  14  16  1A  32  D0  C7  :F7
B130  D5  EB  26  00  29  29  29  29  :6B
B138  29  D1  5A  16  00  19  11  00  :7D
B140  18  19  22  C8  C7  6F  26  00  :68
B148  5D  54  29  19  29  11  F1  B0  :C7
B150  19  22  D1  C7  06  03  C5  2A  :CC
B158  D1  C7  7E  23  22  D1  C7  2A  :26
B160  C8  C7  CD  4D  00  2A  D1  C7  :7C
B168  7E  23  22  D1  C7  2A  C8  C7  :2D
B170  23  CD  4D  00  2A  C8  C7  11  :28
B178  20  00  19  22  C8  C7  C1  10  :E4
B180  D5  C9  21  00  1A  06  00  3E  :4E
B188  41  CD  4D  00  23  10  FA  CD  :8E
B190  F6  B1  3E  00  CD  1D  B4  21  :E5
B198  00  00  22  D3  C7  CD  3B  B3  :C0
B1A0  3E  0A  CD  C5  B3  CD  19  B3  :77
B1A8  CD  22  B3  CD  35  B5  CD  41  :C0
B1B0  B5  CD  A0  B4  CD  06  B6  3E  :FE
B1B8  00  32  E5  C9  32  E6  C9  21  :4B
B1C0  FF  0A  22  E7  C9  21  00  00  :6D
B1C8  22  E9  C9  CD  73  B5  CD  44  :53
B1D0  00  C3  A2  B5  DD  6E  00  DD  :C3
B1D8  66  01  DD  7E  02  DD  E5  CD  :DC
B1E0  4D  00  DD  E1  DD  23  DD  23  :9C
B1E8  DD  23  10  E8  C9  1A  CD  4D  :8E
B1F0  00  13  23  10  F8  C9  11  37  :F0
B1F8  B2  21  23  1A  06  04  CD  ED  :7D
B200  B1  DD  21  3B  B2  06  04  CD  :25
B208  D4  B1  11  47  B2  21  4C  1A  :D0
B210  06  0C  CD  ED  B1  11  53  B2  :55
B218  21  3D  1A  06  02  CD  ED  B1  :B5
B220  11  55  B2  21  75  1A  06  03  :A3
B228  CD  ED  B1  11  58  B2  21  B3  :34
B230  1A  06  04  CD  ED  B1  C9  2F  :69
B238  30  31  32  C8  1A  1B  A9  1A  :3D
B240  1C  8A  1A  1D  6B  1A  1E  1F  :91
B248  20  21  22  23  24  00  37  38  :13
B250  39  39  39  33  34  3A  3B  3C  :C5
B258  33  34  35  36  69  6A  6B  6C  :86
B260  6D  6E  6F  70  71  69  6A  6B  :7B
B268  72  73  74  6F  70  71  69  6A  :96
B270  6B  75  76  77  6F  70  71  78  :B7
B278  79  7A  7B  7C  7D  27  28  29  :09
B280  2A  2B  2C  2D  2E  2F  30  7E  :EB
B288  7F  80  81  82  83  84  85  86  :4E
B290  87  88  89  8A  8B  8C  8D  8E  :96
B298  8F  91  90  93  92  95  94  5F  :A7
B2A0  60  97  96  99  98  9B  9A  5F  :A4
B2A8  60  9D  9C  9F  9E  A1  A0  5F  :D0
B2B0  60  37  38  39  40  41  42  43  :70
B2B8  44  45  46  47  48  49  4A  4B  :A6
B2C0  0F  4C  0F  61  62  63  64  65  :CB
B2C8  66  0F  67  0F  D5  EB  26  00  :4B
B2D0  29  29  29  29  29  D1  5A  16  :90
B2D8  00  19  11  00  18  19  22  C8  :CF
B2E0  C7  3A  DF  C7  47  C5  2A  C8  :37
B2E8  C7  3A  DE  C7  47  C5  E5  2A  :5B
B2F0  E0  C7  7E  23  22  E0  C7  E1  :94
B2F8  CD  4D  00  23  C1  10  EE  2A  :D0
B300  C8  C7  11  20  00  19  22  C8  :76
B308  C7  C1  10  D9  C9  21  D5  C7  :B2
B310  06  03  3E  00  77  23  10  FC  :B0
B318  C9  21  D8  C7  06  06  3E  00  :9E
B320  18  F2  21  37  1A  11  D8  C7  :FF
B328  06  05  1A  C6  1B  CD  4D  00  :FB
B330  23  13  10  F6  1A  C6  25  CD  :F1
B338  4D  00  C9  DD  21  D5  C7  2A  :C5
B340  D3  C7  16  0A  CD  D8  B7  DD  :E6
B348  74  02  E5  DD  E5  D5  7D  F5  :5F
B350  26  00  11  68  B4  19  7E  CD  :BA
B358  1D  B4  F1  CD  7C  B4  D1  DD  :78
B360  E1  E1  26  00  CD  D8  B7  DD  :34
B368  74  01  26  00  CD  D8  B7  DD  :EF
B370  74  00  3E  00  32  E2  C7  21  :D1
B378  6D  1A  11  D5  C7  CD  8C  B3  :6B
B380  CD  8C  B3  3E  01  32  E2  C7  :59
B388  CD  8C  B3  C9  E5  D5  3A  E2  :E6
B390  C7  47  1A  4F  B0  32  E2  C7  :45
B398  CA  A8  B3  79  32  D0  C7  22  :D4
B3A0  C8  C7  CD  45  B1  C3  BF  B3  :DA
B3A8  06  03  C5  AF  E5  CD  4D  00  :D7
B3B0  E1  E5  AF  23  CD  4D  00  E1  :F6
B3B8  11  20  00  19  C1  10  EB  D1  :42
B3C0  E1  23  23  13  C9  F5  E6  01  :52
B3C8  32  E4  C7  F1  CB  2F  32  E3  :58
B3D0  C7  21  C4  1A  06  05  3A  E3  :71
B3D8  C7  3D  32  E3  C7  FA  EE  B3  :06
B3E0  E5  3E  3D  CD  4D  00  23  CD  :FD
B3E8  4D  00  E1  C3  14  B4  3A  E4  :72
B3F0  C7  B7  CA  07  B4  E5  3E  3E  :07
B3F8  CD  4D  00  23  CD  4D  00  E1  :E3
B400  AF  32  E4  C7  C3  14  B4  E5  :B0
B408  AF  CD  4D  00  23  CD  4D  00  :C2
B410  E1  32  E4  C7  B7  11  20  00  :6A
B418  ED  52  10  BA  C9  4F  06  0B  :FE
B420  DD  21  47  B4  DD  6E  00  DD  :F5
B428  66  01  79  B7  F2  33  B4  AF  :FB
B430  C3  36  B4  DD  7E  02  DD  E5  :B0
B438  CD  4D  00  DD  E1  DD  23  DD  :A1
B440  23  DD  23  0D  10  DE  C9  A8  :83
B448  1A  40  89  1A  40  6A  1A  40  :FD
B450  4B  1A  40  2C  1A  40  2D  1A  :76
B458  40  2E  1A  3F  2F  1A  3F  30  :8B
B460  1A  3D  31  1A  3D  32  1A  3D  :7C
B468  01  01  02  03  04  05  05  06  :37
B470  07  08  05  06  06  07  08  08  :5B
B478  07  08  09  0A  CB  2F  CB  2F  :42
B480  47  3E  0F  90  5F  3E  01  CD  :C3
B488  93  00  3E  08  1E  0A  CD  93  :9D
B490  00  3E  00  1E  FF  CD  93  00  :FF
B498  3E  07  1E  3E  CD  93  00  C9  :16
B4A0  CD  61  B5  CD  E1  B4  CD  F7  :5D
B4A8  B4  CD  11  B5  CD  1D  B5  CD  :0F
B4B0  29  B5  C9  78  32  DE  C7  79  :D3
B4B8  32  DF  C7  3A  DF  C7  47  C5  :30
```

```
B4C0 E5 3A DE C7 47 1A CD 4D :B3
B4C8 00 23 13 10 F8 E1 D5 11 :81
B4D0 20 00 19 D1 C1 10 E8 C9 :10
B4D8 57 72 23 0B 78 B1 20 F9 :C5
B4E0 C9 21 E5 C7 06 18 0E 00 :56
B4E8 79 E6 03 57 CB 2F A2 C6 :B7
B4F0 1F 77 23 0C 10 F2 C9 21 :55
B4F8 FD C7 06 18 0E 00 79 E6 :FB
B500 04 CA 09 B5 3E 1E C3 0B :6B
B508 B5 3E 0F 77 23 0C 10 EE :63
B510 C9 21 15 C8 01 48 00 3E :13
B518 0F CD D8 B4 C9 21 5D C8 :44
B520 01 78 00 3E 0F CD D8 B4 :F4
B528 C9 21 FD C8 01 78 00 3E :43
B530 0F CD D8 B4 C9 21 A7 C9 :A7
B538 01 3C 00 3E 00 CD D8 B4 :C1
B540 C9 21 9D C9 01 0A 00 3E :8E
B548 00 CD D8 B4 DD 21 9D C9 :BA
B550 DD 36 01 10 DD 36 05 00 :41
B558 DD 36 00 FF DD 36 04 03 :39
B560 C9 21 00 18 01 00 02 3E :58
B568 04 CD 4D 00 23 0B 78 B1 :92
B570 20 F5 C9 CD 7A B5 CD 86 :52
B578 B5 C9 21 EB C9 06 18 3E :DC
B580 00 77 23 10 FC C9 21 03 :C8
B588 CA 06 18 3E 32 77 23 10 :3F
B590 FC C9 77 B2 7D B2 87 B2 :9B
B598 8D B2 93 B2 99 B2 A1 B2 :6F
B5A0 A9 B2 3A E6 C9 FE 05 CA :66
B5A8 79 BC 2A E7 C9 7C B7 CA :69
B5B0 79 BC 2A E9 C9 11 64 00 :EB
B5B8 B7 ED 52 F2 79 BC CD D9 :30
B5C0 B5 CD BF B8 CD CE B9 CD :8F
B5C8 DD B9 CD 8F B6 CD 06 B6 :AE
B5D0 01 04 00 CD 58 B8 C3 A2 :CC
B5D8 B5 CD E0 B5 CD F2 B5 C9 :E1
B5E0 3A D3 C7 B7 C8 F5 CD 55 :FF
B5E8 BC F1 F5 FE 78 D4 55 BC :9A
B5F0 F1 C9 B7 C8 F5 CD 67 BC :C3
B5F8 F1 FE 50 F5 D4 67 BC F1 :C9
B600 FE 78 D4 67 BC C9 CD 1D :D6
B608 B5 CD 29 B5 CD 6B B6 DD :E9
B610 21 9D C9 FD 21 5D C8 06 :96
B618 04 CD CD BB DD 21 C5 C9 :B3
B620 FD 21 FD C8 06 03 CD CD :5C
B628 BB 21 09 18 11 ED C7 06 :A6
B630 01 0E 10 CD B3 B4 21 15 :6F
B638 18 11 ED C7 06 01 0E 10 :F0
B640 CD B3 B4 21 06 18 11 2D :A7
B648 C8 06 03 0E 10 CD B3 B4 :21
B650 21 0A 18 11 85 C8 06 05 :B2
B658 0E 10 CD B3 B4 21 10 18 :A9
B660 11 25 C9 06 05 0E 10 CD :0B
B668 B3 B4 C9 11 FD C7 DD 21 :21
B670 5F C8 FD 21 FF C8 06 18 :50
B678 1A DD 77 00 FD 77 00 13 :23
B680 D5 11 05 00 DD 19 FD 19 :2D
B688 D1 10 ED C9 29 29 C9 DD :CD
B690 21 9D C9 DD 7E 08 FE FF :2D
B698 CA F1 B6 CD 62 B7 3A E4 :C3
B6A0 C9 B7 CA BF B6 FE 01 C2 :D6
B6A8 B6 B6 21 03 00 CD AD B7 :1F
B6B0 CD 3B B3 C3 BF B6 21 04 :7E
B6B8 00 CD C6 B7 CD 3B B3 DD :50
B6C0 21 9D C9 2A D3 C7 7D B4 :F2
B6C8 CA F1 B6 3A E3 C9 B7 CA :56
B6D0 F1 B6 FE 01 C2 E6 B6 DD :67
B6D8 7E 02 FE 03 CA F1 B6 3C :BC
B6E0 DD 77 02 C3 F1 B6 DD 7E :B1
B6E8 02 B7 CA F1 B6 3D DD 77 :59
B6F0 02 3E 00 32 1B CA DD 21 :FB
B6F8 9D C9 FD 21 A7 C9 06 03 :AB
B700 CD 2A B7 3A 1B CA B7 C2 :FD
B708 10 B7 CD E4 B7 C3 20 B8 :89
B710 21 E6 C9 34 CD 06 B6 01 :55
B718 64 00 CD 58 B8 CD 35 B5 :C7
B720 3A 13 CA 32 D3 C7 CD 3B :C2
B728 B3 C9 C5 FD 7E 00 B7 CA :1C
B730 59 B7 FD 7E 03 FE 0F FA :7C
B738 59 B7 FD 7E 01 FE 14 F2 :7F
B740 59 B7 DD 7E 02 FD 96 02 :F9
B748 F2 4D B7 ED 44 FE 03 CA :F1
B750 59 B7 3E FF 32 1B CA C1 :2C
B758 C9 C1 11 0A 00 FD 19 10 :DA
B760 C9 C9 3E 00 E5 D5 C5 CD :33
B768 D5 00 C1 D1 E1 5F 16 00 :DC
B770 21 81 B7 19 7E 32 E3 C9 :F5
B778 21 8A B7 19 7E 32 E4 C9 :07
B780 C9 00 00 01 01 01 00 FF :02
B788 FF FF 00 01 01 00 FF FF :3D
B790 FF 00 01 4F 21 DD C7 06 :61
B798 06 7E 81 77 D6 0A F2 A6 :43
B7A0 B7 0E 00 C3 A9 B7 77 0E :C4
B7A8 01 2B 10 ED C9 ED 5B D3 :6C
B7B0 C7 19 22 D3 C7 11 C7 00 :DB
B7B8 EB B7 ED 52 F2 C5 B7 21 :DF
B7C0 C7 00 22 D3 C7 C9 EB 2A :D8
B7C8 D3 C7 B7 ED 52 22 D3 C7 :CB
B7D0 F0 21 00 00 22 D3 C7 C9 :1D
B7D8 06 08 29 7C 92 38 02 67 :75
B7E0 2C 10 F7 C9 3A FB C9 FE :8F
B7E8 04 CA F2 B7 FE 05 CA F2 :D5
B7F0 B7 C9 21 13 CA 46 C5 CD :FD
B7F8 BC C7 C1 E6 1F C6 0A 80 :48
B800 4F 3A D3 C7 B9 D8 3A D3 :79
B808 C7 90 5F 16 00 2A E9 C9 :68
B810 19 22 E9 C9 3A FB C9 FE :B1
B818 05 CC 3F B8 CD 68 B8 C9 :4E
B820 2A E7 C9 2B 1B 22 E7 C9 :CA
B828 7C CD C5 B3 CD 06 B6 2A :54
B830 D3 C7 16 14 CD D8 B7 7D :85
B838 CD 93 B7 CD 22 B3 C9 16 :88
B840 3D 1E 0D 06 00 0E 09 3E :BB
B848 00 CD D6 C6 CD 55 B8 3E :81
B850 00 CD D0 C6 C9 01 0A 00 :3F
B858 21 A0 0F 2B 7C B5 C2 5B :59
B860 B8 0B 78 B1 C2 58 B8 C9 :9F
B868 CD 89 BC 3E 81 CD 8B B8 :01
B870 06 05 C5 CD 9D B8 CD 55 :3C
B878 B8 CD 89 BC CD 55 B8 C1 :95
B880 10 F0 3E 21 CD 8B B8 CD :74
B888 3B B3 C9 21 08 30 06 D0 :26
B890 E5 C5 F5 CD 4D 00 F1 C1 :B3
B898 E1 23 10 F4 C9 DD 21 D5 :F4
B8A0 C7 2A E9 C9 16 0A CD D8 :C0
B8A8 B7 DD 74 02 26 00 CD D8 :35
B8B0 B7 DD 74 01 26 00 CD D8 :3C
B8B8 B7 DD 74 00 C3 72 B3 3A :9A
B8C0 D3 C7 B7 C8 CD 86 B9 CD :6A
B8C8 97 B9 3A E5 C9 B7 CA DC :15
B8D0 B8 CD 6F B9 3A E5 C9 3D :5A
B8D8 32 E5 C9 C9 CD BC C7 E6 :6F
B8E0 0F B7 C8 FE 07 F5 3E 18 :76
B8E8 32 E5 C9 F1 FE 01 CA 08 :42
B8F0 B9 FE 02 CA 23 B9 FE 03 :08
B8F8 CA 2F B9 FE 04 CA 43 B9 :2A
B900 FE 05 CA 5E B9 C3 57 B9 :70
B908 21 03 CA 7E FE 64 CA 1D :76
B910 B9 21 5C B2 CD A3 B9 3E :18
B918 32 CD 3B B9 C9 3E 00 32 :FD
B920 E5 C9 C9 21 65 B2 CD A3 :F8
B928 B9 3E 50 CD 3B B9 C9 21 :D3
B930 6E B2 CD A3 B9 3E 64 CD :A1
B938 3B B9 C9 32 03 CA C9 32 :A8
B940 EB C9 C9 CD AC B9 21 B1 :7A
B948 B2 CD A3 B9 3E 01 CD 3F :27
B950 B9 21 F1 C9 36 04 C9 21 :C1
B958 BA B2 CD A3 B9 C9 21 C3 :53
B960 B2 CD A3 B9 3E 03 CD 3F :41
B968 B9 21 F1 C9 36 05 C9 21 :DA
B970 59 C8 11 5C C8 01 45 00 :C5
B978 ED B8 21 15 C8 3E 0F 06 :27
```

```
B980  03  77  23  10  FC  C9  21  01  :CD
B988  CA  11  02  CA  01  17  00  ED  :ED
B990  B8  3E  00  32  EB  C9  C9  21  :0F
B998  19  CA  11  1A  CA  01  17  00  :41
B9A0  ED  B8  C9  11  15  C8  01  09  :BF
B9A8  00  ED  B0  C9  DD  21  C5  C9  :53
B9B0  06  03  DD  7E  00  B7  CA  C6  :14
B9B8  B9  DD  7E  01  FE  08  D2  C6  :24
B9C0  B9  DD  36  07  07  C9  11  0A  :37
B9C8  00  DD  19  10  E5  C9  DD  21  :33
B9D0  A7  C9  06  03  3E  00  32  1C  :8E
B9D8  CA  CD  EC  B9  C9  DD  21  C5  :59
B9E0  C9  06  03  3E  01  32  1C  CA  :C2
B9E8  CD  EC  B9  C9  DD  E5  FD  E1  :7C
B9F0  C5  DD  7E  00  FE  FF  CA  FF  :8F
B9F8  B9  CD  7F  BA  C3  64  BA  DD  :2E
BA00  7E  05  FE  01  C2  1D  BA  DD  :B2
BA08  5E  01  16  00  21  03  CA  19  :3E
BA10  6E  26  00  11  0A  00  B7  ED  :1D
BA18  52  EB  C3  2E  BA  DD  5E  01  :F6
BA20  16  00  21  03  CA  19  5E  16  :6B
BA28  00  21  0A  00  19  EB  3A  1C  :67
BA30  CA  B7  CA  3C  BA  2A  D3  C7  :EF
BA38  19  C3  42  BA  2A  D3  C7  B7  :45
BA40  ED  52  CD  8C  B6  DD  56  01  :7C
BA48  DD  5E  09  19  DD  74  01  DD  :8E
BA50  75  09  7C  DD  86  04  3D  DD  :85
BA58  77  03  7C  B7  FC  6F  BA  FE  :E2
BA60  18  F4  6F  BA  11  0A  00  DD  :47
BA68  19  C1  05  C2  F0  B9  C9  DD  :12
BA70  36  00  00  C9  F5  DD  7E  02  :7B
BA78  FE  03  CC  6F  BA  F1  C9  3A  :1C
BA80  D3  C7  FE  1E  D8  FD  E5  3E  :E8
BA88  00  32  1D  CA  32  1E  CA  32  :A7
BA90  1F  CA  32  20  CA  06  03  C5  :1D
BA98  FD  7E  00  B7  CA  BE  BA  FD  :C3
BAA0  7E  01  FE  0A  FC  A7  BB  FD  :3C
BAA8  7E  01  FE  10  F4  A7  BB  FD  :42
BAB0  7E  05  FE  01  CC  B8  BB  FD  :28
BAB8  7E  02  B7  CC  C7  BB  11  0A  :12
BAC0  00  FD  19  C1  10  D1  FD  E1  :10
BAC8  3A  1F  CA  B7  3E  03  CC  BE  :27
BAD0  BB  DD  77  02  B7  CA  ED  BA  :C3
BAD8  3A  1E  CA  B7  C0  3A  1D  CA  :4C
BAE0  B7  CA  02  BB  CD  BC  C7  FE  :26
BAE8  1F  DA  02  BB  C9  3A  1D  CA  :42
BAF0  B7  C0  3A  1E  CA  B7  CA  02  :C6
BAF8  BB  CD  BC  C7  FE  1F  DA  02  :B6
BB00  BB  C9  CD  BC  C7  FE  20  D0  :7D
BB08  E6  03  47  3A  1C  CA  B7  CA  :94
BB10  2F  BB  78  B7  C8  C6  04  DD  :53
BB18  77  05  DD  36  01  00  DD  36  :76
BB20  09  00  DD  36  04  03  DD  36  :11
BB28  03  02  DD  36  00  FF  C9  3E  :01
BB30  01  80  DD  77  05  78  B7  CA  :BE
BB38  62  BB  DD  36  04  03  DD  36  :3D
BB40  09  00  DD  36  00  FF  3A  03  :53
BB48  CA  21  D3  C7  96  D2  59  BB  :04
BB50  DD  36  01  00  DD  36  03  02  :37
BB58  C9  DD  36  01  17  DD  36  03  :1D
BB60  19  C9  3A  1F  CA  B7  C0  3A  :D1
BB68  20  CA  B7  C0  3A  1D  CA  B7  :5C
BB70  C0  DD  36  05  01  DD  36  02  :19
BB78  00  DD  36  04  05  DD  36  00  :62
BB80  FF  3A  03  CA  D6  0A  21  D3  :15
BB88  C7  96  D2  9A  BB  DD  36  01  :DB
BB90  00  DD  36  09  00  DD  36  03  :7D
BB98  04  C9  DD  36  01  17  DD  36  :5E
BBA0  09  00  DD  36  03  1B  C9  FD  :5B
BBA8  7E  02  B7  3E  FF  CA  B4  BB  :10
BBB0  32  1E  CA  C9  32  1D  CA  C9  :30
BBB8  3E  FF  32  1F  CA  C9  CD  BC  :1D
BBC0  C7  E6  01  4F  87  81  C9  3E  :87
BBC8  FF  32  20  CA  C9  C5  DD  7E  :87
BBD0  00  B7  CA  E0  BB  DD  E5  FD  :66
BBD8  E5  CD  E9  BB  FD  E1  DD  E1  :85
BBE0  11  0A  00  DD  19  C1  10  E5  :62
BBE8  C9  DD  7E  01  47  87  87  80  :9D
BBF0  DD  86  02  5F  16  00  FD  E5  :67
BBF8  E1  19  22  C8  C7  DD  6E  05  :AE
BC00  26  00  29  11  92  B5  19  5E  :DA
BC08  23  56  3E  02  32  DE  C7  DD  :31
BC10  7E  01  FE  08  DD  7E  04  DA  :8A
BC18  33  BC  DD  7E  07  B7  DD  7E  :37
BC20  04  CA  33  BC  DD  7E  07  DD  :D8
BC28  35  07  E6  02  DD  7E  04  CA  :31
BC30  33  BC  3C  32  DF  C7  47  C5  :FB
BC38  2A  C8  C7  3A  DE  C7  47  C5  :98
BC40  1A  77  13  23  C1  10  F8  2A  :B6
BC48  C8  C7  01  05  00  09  22  C8  :8C
BC50  C7  C1  10  E3  C9  21  FC  C7  :34
BC58  7E  EB  21  FB  C7  01  17  00  :78
BC60  ED  B8  21  E5  C7  77  C9  21  :EF
BC68  14  C8  7E  EB  21  13  C8  01  :66
BC70  17  00  ED  B8  21  FD  C7  77  :44
BC78  C9  3E  07  1E  3F  CD  93  00  :FF
BC80  CD  F4  BC  CD  5B  BD  C3  00  :61
BC88  B0  21  D5  C7  3E  00  06  03  :F8
BC90  77  23  10  FC  32  E2  C7  21  :EE
BC98  6D  1A  11  D5  C7  CD  8C  B3  :94
BCA0  CD  8C  B3  CD  8C  B3  C9  3E  :7B
BCA8  03  32  AF  FC  CD  5F  00  CD  :3D
BCB0  C3  00  3E  07  01  00  00  32  :A4
BCB8  E9  F3  78  32  EA  F3  79  32  :82
BCC0  EB  F3  CD  62  00  21  00  00  :AA
BCC8  22  B7  FC  22  B9  FC  21  75  :C6
BCD0  BD  CD  65  BD  3E  08  01  00  :7F
BCD8  00  32  E9  F3  78  32  EA  F3  :29
BCE0  79  32  EB  F3  CD  62  00  21  :75
BCE8  8C  BD  CD  65  BD  01  64  00  :41
BCF0  CD  58  B8  C9  3E  02  32  AF  :73
BCF8  FC  CD  5F  00  CD  C3  00  3E  :AA
BD00  0F  01  00  00  32  E9  F3  78  :53
BD08  32  EA  F3  79  32  EB  F3  CD  :2A
BD10  62  00  21  3C  00  22  B7  FC  :61
BD18  21  18  00  22  B9  FC  21  9C  :A2
BD20  BD  CD  65  BD  21  3C  00  22  :08
BD28  B7  FC  21  28  00  22  B9  FC  :B8
BD30  21  A5  BD  CD  65  BD  21  D8  :58
BD38  C7  06  06  C5  7E  C6  30  E5  :E6
BD40  CD  8D  00  E1  23  C1  10  F3  :1F
BD48  21  50  00  22  B7  FC  21  78  :E4
BD50  00  22  B9  FC  21  AC  BD  CD  :3B
BD58  65  BD  C9  3E  00  CD  D8  00  :E3
BD60  B7  CA  5B  BD  C9  7E  E5  F5  :D7
BD68  E6  7F  CD  8D  00  F1  E1  23  :D9
BD70  17  D2  65  BD  C9  20  50  55  :C6
BD78  42  4C  49  43  20  20  20  52  :01
BD80  4F  41  44  20  20  20  20  20  :B1
BD88  52  41  43  C5  20  20  20  20  :60
BD90  20  20  20  20  20  20  20  4F  :7C
BD98  2D  42  49  D3  47  41  4D  45  :FA
BDA0  20  4F  56  45  D2  53  43  4F  :1E
BDA8  52  45  3A  A0  52  45  50  4C  :09
BDB0  41  59  20  BF  55  04  FF  FF  :3D
BDB8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :6D
BDC0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  55  0F  :DB
BDC8  00  9E  00  9E  00  9E  00  9E  :FD
BDD0  00  9E  00  9E  00  9E  00  9E  :05
BDD8  55  78  30  78  00  78  00  78  :FA
BDE0  00  78  00  78  3F  78  3F  78  :FB
BDE8  3F  78  55  79  0C  78  00  78  :26
BDF0  00  78  00  78  00  78  FC  78  :89
BDF8  FC  78  FC  78  55  7A  3F  78  :23
BE00  3F  78  00  78  00  78  00  78  :DD
BE08  00  78  00  78  1F  78  55  7B  :1D
BE10  FC  78  FC  78  00  78  00  78  :A6
BE18  00  78  00  78  00  78  F8  78  :AE
BE20  55  7C  1F  78  1F  78  1F  78  :74
BE28  1F  78  00  78  00  78  00  78  :E5
BE30  30  98  55  7D  F8  78  F8  78  :68
BE38  F8  78  F8  78  00  78  00  78  :C6
```

```
BE40 00 78 0C 98 55 1D 3C BE :86
BE48 3C BE 3C BE 3C BE 3C BE :EE
BE50 3C BE 3C BE 3C BE 55 1E :6F
BE58 3C FE 3C FE 3C FE 3C FE :FE
BE60 3C FE 3C FE 3C FE 3C FE :06
BE68 55 1F 81 1E 81 1E 81 1E :77
BE70 81 1E 81 1E 81 1E 81 1E :AA
BE78 81 1E 55 20 FF 1E 81 1E :06
BE80 81 1E 81 1E 81 1E 81 1E :BA
BE88 81 1E 81 1E 55 27 18 5F :77
BE90 00 5F 7F 5F 7F 5F 00 5F :C8
BE98 FF 11 00 5F 00 5F 55 28 :A1
BEA0 18 5F 00 5F FE 5F FE 5F :EE
BEA8 00 5F FF 11 3C 1F 24 1F :73
BEB0 55 29 00 1F 00 1F 00 1F :49
BEB8 00 1F 00 1F 3C 1F 24 1F :52
BEC0 24 1F 55 2A 24 1F 24 1F :C6
BEC8 3C 1F 00 1F 00 1F 00 1F :3E
BED0 00 1F 00 1F 55 2B 24 1F :8F
BED8 3C 1F 00 1F 00 1F 00 1F :4E
BEE0 00 1F 00 1F 00 1F 55 2C :7C
BEE8 00 1F 00 1F 00 1F 00 1F :22
BEF0 00 1F 3C 1F 24 1F 24 1F :AE
BEF8 55 2D 00 1F 00 1F 00 1F :95
BF00 3C 1F 24 1F 24 1F 24 1F :E3
BF08 3C 1F 55 2E 3C 1F 00 1F :1F
BF10 00 1F 00 1F 00 1F 00 1F :4B
BF18 00 1F 00 1F 55 2F 00 1F :B8
BF20 00 1F 00 1F FF 1F 00 1F :5A
BF28 3F 5F 00 1F 30 8F 55 30 :E8
BF30 00 1F 00 1F 00 1F FF 1F :6A
BF38 00 1F FC 5F 00 1F 0C 8F :2B
BF40 55 37 00 1E 00 1E 00 1E :E5
BF48 01 1E 02 1E 04 1E 08 1E :8E
BF50 30 1E 55 38 00 1E FF 1E :25
BF58 81 1E FF 1E 00 1E 00 1E :0F
BF60 00 1E 00 1E 55 39 00 1E :07
BF68 00 1E 00 1E 80 1E 40 1E :5F
BF70 20 1E 10 1E 0C 1E 55 40 :5A
BF78 3F 1E 3F 1E 3F 1E 3F 1E :AB
BF80 3F 1E 3F 1E 3F 1E 3F 1E :B3
BF88 55 41 FF 11 FF 11 AA 58 :FF
BF90 55 58 AA 58 55 58 AA 58 :AD
BF98 55 58 55 42 FC 1E FC 1E :CF
BFA0 FC 1E FC 1E FC 1E FC 1E :C7
BFA8 FC 1E FC 1E 55 43 3F 1E :90
BFB0 3F 1E 3F 1E 3F 1E 3F 1E :E3
BFB8 00 1E 00 1E 00 1E 55 44 :6A
BFC0 AA 58 55 58 AA 58 FF 1E :4D
BFC8 FF 1E 3C FE 3C FE 3C FE :52
BFD0 55 45 FC 1E FC 1E FC 1E :77
BFD8 FC 1E FC 1E 00 1E 00 1E :07
BFE0 00 1E 55 46 00 EE 00 EE :34
BFE8 00 F5 00 F5 0E F5 0E F5 :97
BFF0 0E F5 00 F5 55 47 00 EE :31
BFF8 00 EE 00 F5 00 F5 EE F5 :72
C000 EE F5 EE F5 00 F5 55 48 :18
C008 00 EE 00 EE 00 F5 00 F5 :8E
C010 E0 F5 E0 F5 E0 F5 00 F5 :44
C018 55 49 07 F5 07 F5 07 F5 :6A
C020 00 F5 00 F5 03 F5 03 F5 :BA
C028 00 F5 55 4A 77 F5 77 F5 :54
C030 77 F5 00 F5 00 F5 6D F5 :A8
C038 6D F5 00 F5 55 4B 70 F5 :54
C040 70 F5 70 F5 00 F5 00 F5 :B4
C048 80 F5 80 F5 00 F5 55 4C :88
C050 3C FE 3C FE 3C FE 3C FE :F8
C058 3C FE 3C FE 3C FE 3C FE :00
C060 55 5F 0C BE 1E BE 3E BE :76
C068 7F BE FF BE 7F BE 3E BE :5B
C070 1C BE 55 60 30 BE 78 BE :E3
C078 7C BE FE BE FF BE FE BE :A7
C080 7C BE 38 BE 55 61 00 1E :44
C088 00 1E 00 1E 3F 1E 20 1E :1F
C090 27 1E 27 1E 27 1E 55 62 :D6
C098 00 1E 00 1E 00 1E FF 1E :CF
C0A0 00 1E C7 1E C7 1E C7 1E :2D
C0A8 55 63 00 1E 00 1E 00 1E :7A
C0B0 FC 1E 04 1E E4 1E E4 1E :B0
C0B8 E4 1E 55 64 27 1E 27 1E :BD
C0C0 27 1E 20 1E 20 1E 20 1E :7F
C0C8 20 1E 3F 1E 55 65 C7 1E :C2
C0D0 C7 1E C7 1E 07 1E 00 1E :9D
C0D8 00 1E 00 1E FF 1E 55 66 :AC
C0E0 E4 1E E4 1E E4 1E E4 1E :A8
C0E8 04 1E 04 1E 04 1E FC 1E :28
C0F0 55 67 24 1E 24 1E 24 1E :32
C0F8 24 1E 24 1E 24 1E 24 1E :C0
C100 24 1E 55 68 FF FF FF FF :BC
C108 FF FF FF FF FF FF FF FF :C1
C110 FF FF FF FF 55 69 00 8E :19
C118 03 8E 07 8E 0F 8E 1E 8E :48
C120 3C 8E 78 8E 70 8E 55 6A :6E
C128 7E 8E FF 8E FF 8E 81 8E :1E
C130 00 8E 00 8E 00 8E 00 8E :29
C138 55 6B 00 8E C0 8E E0 8E :03
C140 F0 8E 78 8E 3C 8E 1E 8E :FB
C148 0E 8E 55 6C F3 8E E2 8E :57
C150 E2 8E E3 8E E0 8E E0 8E :CE
C158 E3 8E F0 8E 55 6D E7 8E :3F
C160 04 8E 04 8E E4 8E 24 8E :69
C168 24 8E E7 8E 00 8E 55 6E :A1
C170 CF 8E 47 8E 47 8E 47 8E :0D
C178 47 8E 47 8E C7 8E 0F 8E :D5
C180 55 6F 70 8E 78 8E 3C 8E :D3
C188 1E 8E 0F 8E 07 8E 03 8E :B8
C190 00 8E 55 70 00 8E 00 8E :C0
C198 00 8E 00 8E 81 8E FF 8E :11
C1A0 FF 8E 7E 8E 55 71 0E 8E :5C
C1A8 1E 8E 3C 8E 78 8E F0 8E :63
C1B0 E0 8E C0 8E 00 8E 55 72 :82
C1B8 F3 8E E2 8E E2 8E E3 8E :4B
C1C0 E2 8E E2 8E E3 8E F0 8E :50
C1C8 55 73 E7 8E 24 8E 24 8E :2A
C1D0 E4 8E 24 8E 24 8E E7 8E :DC
C1D8 00 8E 55 74 CF 8E 47 8E :22
C1E0 47 8E 47 8E 47 8E 47 8E :F5
C1E8 C7 8E 0F 8E 55 75 F5 8E :E8
C1F0 E5 8E E5 8E E5 8E E5 8E :7D
C1F8 E5 8E E5 8E F0 8E 55 76 :E8
C200 F3 8E 12 8E 12 8E 12 8E :23
C208 12 8E 12 8E F3 8E 00 8E :19
C210 55 77 EF 8E 27 8E 27 8E :85
C218 27 8E 27 8E 27 8E E7 8E :6E
C220 0F 8E 4C 00 FF 11 FF 11 :EB
C228 FF 11 FF 11 FF 11 FF 11 :2A
C230 FF 11 FF 11 4C 01 00 21 :80
C238 00 21 00 21 3F 21 3F 21 :FC
C240 30 21 00 21 00 21 4C 02 :E3
C248 00 21 00 21 00 21 00 21 :8E
C250 00 21 00 21 30 21 30 21 :F6
C258 4C 03 00 21 00 21 00 21 :CC
C260 3F 21 3F 21 30 21 30 21 :84
C268 30 21 4C 04 00 21 00 21 :0D
C270 00 21 E0 21 E0 21 00 21 :76
C278 00 21 00 21 4C 05 00 21 :EE
C280 00 21 00 21 18 21 18 21 :F6
C288 18 21 18 21 18 21 4C 06 :47
C290 00 21 00 21 00 21 F8 21 :CE
C298 F8 21 18 21 18 21 18 21 :1E
C2A0 4C 07 30 21 30 21 30 21 :A8
C2A8 00 21 00 21 00 21 00 21 :EE
C2B0 00 21 4C 08 00 21 00 21 :29
C2B8 00 21 0F 21 0F 21 00 21 :1C
C2C0 00 21 00 21 4C 09 00 21 :3A
C2C8 00 21 00 21 30 21 30 21 :6E
C2D0 30 21 30 21 30 21 4C 0A :DB
C2D8 30 21 30 21 30 21 30 21 :DE
C2E0 30 21 30 21 30 21 30 21 :E6
C2E8 4C 0B 30 21 30 21 30 21 :F4
C2F0 3F 21 3F 21 00 21 00 21 :B4
C2F8 00 21 4C 0C 00 21 00 21 :75
```

```
C300  00  21  3F  21  3F  21  30  21  :F5
C308  30  21  30  21  4C  0D  30  21  :17
C310  30  21  30  21  3F  21  3F  21  :35
C318  30  21  30  21  30  21  4C  0E  :28
C320  00  21  00  21  00  21  E0  21  :47
C328  E0  21  00  21  00  21  00  21  :4F
C330  4C  0F  18  21  18  21  18  21  :F9
C338  18  21  18  21  00  21  00  21  :AF
C340  00  21  4C  10  00  21  00  21  :C2
C348  00  21  00  21  00  21  18  21  :A7
C350  18  21  18  21  4C  11  18  21  :1B
C358  18  21  18  21  F8  21  F8  21  :BF
C360  00  21  00  21  00  21  4C  12  :E4
C368  18  21  18  21  18  21  18  21  :0F
C370  18  21  18  21  18  21  18  21  :17
C378  4C  13  00  21  00  21  00  21  :FD
C380  F8  21  F8  21  18  21  18  21  :E7
C388  18  21  4C  14  18  21  18  21  :56
C390  18  21  F8  21  F8  21  18  21  :F7
C398  18  21  18  21  4C  15  30  21  :7F
C3A0  30  21  00  21  00  21  00  21  :17
C3A8  00  21  00  21  00  21  4C  16  :30
C3B0  00  21  00  21  30  21  3F  21  :66
C3B8  3F  21  00  21  00  21  00  21  :3E
C3C0  4C  17  30  21  30  21  30  21  :D9
C3C8  3F  21  3F  21  00  21  00  21  :8D
C3D0  00  21  4C  18  00  21  00  21  :5A
C3D8  00  21  C0  21  C0  21  00  21  :9F
C3E0  00  21  00  21  4C  19  18  21  :83
C3E8  18  21  18  21  18  21  18  21  :8F
C3F0  00  21  00  21  00  21  4C  1A  :7C
C3F8  18  21  18  21  18  21  F8  21  :7F
C400  F8  21  00  21  00  21  00  21  :40
C408  4C  23  00  21  3E  21  22  21  :FE
C410  22  21  3E  21  22  21  22  21  :FC
C418  3E  21  4C  1B  00  21  3E  21  :22
C420  22  21  22  21  22  21  22  21  :F0
C428  22  21  3E  21  4C  1C  00  21  :17
C430  06  21  02  21  02  21  02  21  :84
C438  02  21  02  21  02  21  4C  1D  :CE
C440  00  21  3E  21  22  21  02  21  :EA
C448  1E  21  20  21  20  21  3C  21  :2A
C450  4C  1E  00  21  3E  21  22  21  :41
C458  02  21  1E  21  02  21  22  21  :E4
C460  3E  21  4C  1F  00  21  02  21  :32
C468  22  21  22  21  3E  21  02  21  :34
C470  02  21  02  21  4C  20  00  21  :07
C478  38  21  20  21  20  21  3E  21  :76
C480  02  21  22  21  3E  21  4C  21  :76
C488  00  21  38  21  20  21  20  21  :48
C490  3E  21  22  21  22  21  3E  21  :98
C498  4C  22  00  21  3E  21  22  21  :8D
C4A0  02  21  02  21  02  21  02  21  :F0
C4A8  02  21  4C  24  00  21  3E  21  :7F
C4B0  22  21  22  21  3E  21  02  21  :7C
C4B8  22  21  3E  21  4C  2D  00  21  :B8
C4C0  3E  21  22  21  22  21  3E  21  :C8
C4C8  22  21  22  21  BE  21  4C  25  :62
C4D0  00  21  3E  21  22  21  22  21  :9A
C4D8  22  21  22  21  22  21  BE  21  :44
C4E0  4C  26  00  21  06  21  02  21  :81
C4E8  02  21  02  21  02  21  02  21  :38
C4F0  82  21  4C  27  00  21  3E  21  :4A
C4F8  22  21  02  21  1E  21  20  21  :A2
C500  20  21  BC  21  4C  28  00  21  :78
C508  3E  21  22  21  02  21  1E  21  :D1
C510  02  21  22  21  BE  21  4C  29  :8F
C518  00  21  02  21  22  21  22  21  :A7
C520  3E  21  02  21  02  21  82  21  :2D
C528  4C  2A  00  21  38  21  20  21  :1E
C530  20  21  3E  21  02  21  22  21  :FB
C538  BE  21  4C  2B  00  21  38  21  :CD
C540  20  21  20  21  3E  21  22  21  :29
C548  22  21  BE  21  4C  2C  00  21  :C8
C550  3E  21  22  21  02  21  02  21  :FD
C558  02  21  02  21  82  21  4C  2E  :80
C560  00  21  3E  21  22  21  22  21  :2B
C568  3E  21  02  21  22  21  BE  21  :D1
C570  4C  2F  00  F1  7E  F1  40  F1  :41
C578  7C  F1  40  F1  40  F1  40  F1  :3D
C580  00  F1  4C  30  00  F1  42  F1  :D6
C588  42  F1  42  F1  42  F1  42  F1  :19
C590  3C  F1  00  F1  4C  31  00  F1  :E1
C598  7E  F1  40  F1  40  F1  7C  F1  :9B
C5A0  40  F1  7E  F1  00  F1  4C  32  :74
C5A8  00  F1  40  F1  40  F1  40  F1  :F1
C5B0  40  F1  40  F1  7E  F1  00  F1  :37
C5B8  4C  33  00  F1  44  F1  48  F1  :5B
C5C0  50  F1  70  F1  48  F1  44  F1  :95
C5C8  00  F1  4C  34  00  F1  00  F1  :E0
C5D0  00  F1  A8  F1  D4  F1  94  F1  :69
C5D8  94  F1  00  F1  4C  35  01  F1  :86
C5E0  02  F1  04  F1  08  F1  10  F1  :87
C5E8  20  F1  40  F1  80  F1  4C  36  :E2
C5F0  00  F1  40  F1  40  F1  58  F1  :51
C5F8  64  F1  44  F1  44  F1  00  F1  :6D
C600  4C  37  00  F1  00  F1  44  F1  :60
C608  28  F1  10  F1  28  F1  44  F1  :36
C610  00  F1  4C  38  00  F1  18  F1  :45
C618  28  F1  08  F1  08  F1  08  F1  :E2
C620  3E  F1  00  F1  4C  39  00  F1  :7C
C628  3C  F1  42  F1  42  F1  42  F1  :B4
C630  42  F1  3C  F1  00  F1  4C  3A  :CD
C638  00  F1  00  F1  40  F1  58  F1  :5A
C640  60  F1  40  F1  42  F1  00  F1  :AC
C648  4C  3B  00  F1  00  F1  70  F1  :D8
C650  48  F1  78  F1  40  F1  42  F1  :1C
C658  00  F1  4C  3C  00  F1  00  F1  :79
C660  00  F1  A8  F1  D4  F1  94  F1  :FA
C668  95  F1  00  F1  4C  3D  FF  88  :B5
C670  FF  88  FF  88  FF  88  FF  88  :52
C678  FF  88  FF  88  FF  88  4C  3E  :5D
C680  00  81  00  81  00  81  00  81  :4A
C688  FF  88  FF  88  FF  88  FF  88  :6A
C690  4C  3F  FF  B1  FF  B1  FF  B1  :F1
C698  FF  B1  FF  B1  FF  B1  FF  B1  :1E
C6A0  FF  B1  4C  40  FF  41  FF  41  :22
C6A8  FF  41  FF  41  FF  41  FF  41  :6E
C6B0  FF  41  FF  41  4C  41  AA  9C  :C9
C6B8  55  9C  AA  9C  55  9C  AA  9C  :EC
C6C0  55  9C  AA  9C  55  9C  53  00  :01
C6C8  FC  FC  FC  FC  FC  FC  FC  45  :B7
C6D0  11  00  00  01  80  00  1D  D5  :1A
C6D8  C5  CD  87  00  C1  D1  E5  D5  :03
C6E0  C5  7B  CD  4D  00  C1  D1  E1  :73
C6E8  23  E5  D5  C5  7A  CD  4D  00  :E4
C6F0  C1  D1  E1  23  E5  D5  C5  78  :43
C6F8  CD  4D  00  C1  D1  E1  23  E5  :53
C700  D5  C5  79  CD  4D  00  C1  D1  :86
C708  E1  23  C9  21  F0  03  22  23  :F5
C710  CA  06  03  C5  21  C0  03  22  :75
C718  21  CA  06  30  C5  2A  21  CA  :DA
C720  E5  CD  4A  00  E1  23  22  21  :2A
C728  CA  2A  23  CA  E5  CD  4D  00  :CF
C730  E1  23  22  23  CA  C1  10  E4  :BF
C738  C1  10  D8  21  F0  23  22  23  :21
C740  CA  21  9A  C7  22  C8  C7  06  :0A
C748  03  C5  21  C0  23  22  21  CA  :E8
C750  06  30  C5  2A  21  CA  E5  CD  :D9
C758  4A  00  E1  23  22  21  CA  2A  :A4
C760  C8  C7  46  E6  F0  B0  2A  23  :CF
C768  CA  E5  CD  4D  00  E1  23  22  :1E
C770  23  CA  C1  10  DD  2A  C8  C7  :8B
C778  23  22  C8  C7  C1  10  CA  21  :CF
C780  7F  04  22  21  CA  23  22  23  :3F
C788  CA  CD  9D  C7  21  7F  24  22  :30
C790  21  CA  23  22  23  CA  CD  9D  :DE
C798  C7  C9  03  04  0B  06  90  C5  :5C
C7A0  2A  21  CA  E5  CD  4A  00  E1  :59
C7A8  2B  22  21  CA  2A  23  CA  E5  :A3
C7B0  CD  4D  00  E1  23  22  23  CA  :A4
C7B8  C1  10  E4  C9  3A  25  CA  47  :6D
C7C0  ED  5F  A8  3D  32  25  CA  C9  :A2
```

マシン語プログラミング入門版

オールマシン語・モニタプログラム

このプログラムリストは、162ページからの「マシン語プログラミング入門」の記事で紹介した、オールマシン語版のモニタプログラムです。記事中の説明をよく読んで、慎重に入力してください。

なお、このプログラムはすべてマシン語を使用していますので、プログラムを実行する前に必ずセーブしてください。入力ミスがありますと、プログラムが暴走するおそれがあります。また、正常に動作しない場合は、入力ミスが原因だと思われます。もう一度プログラムリストを見直してくださるようお願いします。

```
D7A0 21 36 DE 11 0D FE 01 04:CD
D7A8 00 ED B0 E5 3E 27 32 AE:46
D7B0 F3 3E C1 32 C7 F7 32 C8:63
D7B8 F7 CD AA DB 21 0A 03 CD:D3
D7C0 C6 00 21 27 DD CD A1 DB:CB
D7C8 CD E5 DA 22 CA F7 18 14:3A
D7D0 3E C1 32 C8 F7 CD 3C DB:7B
D7D8 21 7F DD CD A1 DB CD 9F:E1
D7E0 00 CD AA DB 2A CA F7 3E:32
D7E8 04 32 CE F7 7D E6 07 47:6B
D7F0 87 80 C6 06 32 CF F7 7D:0F
D7F8 E6 F8 6F 22 CC F7 21 04:26
D800 01 CD C6 00 2A CC F7 11:6A
D808 10 00 CD FF D9 2A CE F7:84
D810 E5 21 02 09 CD C6 00 CD:59
D818 86 DA 7E F5 CD 18 DB 21:A4
D820 02 14 CD C6 00 F1 CD 1D:7C
D828 DB E1 CD C6 00 CD 9F 00:BB
D830 FE 01 CA 81 D9 FE 10 CA:03
D838 24 DC FE 0B 28 20 FE 03:62
D840 CA 93 D9 FE 07 CA 9F D9:95
D848 FE 1C 28 21 FE 1D 28 28:EE
D850 FE 1E 28 2F FE 1F 28 2E:0E
D858 FE 7F 28 D1 18 2B 21 02:0C
D860 09 CD C6 00 CD E5 DA 22:82
D868 CA F7 C3 E4 D7 7C CD 7C:44
D870 DA B7 28 01 24 24 18 62:C4
D878 7C CD 7C DA B7 20 01 25:EC
D880 25 18 57 2D 18 54 2C 18:C9
D888 51 CD AA DA 38 9F 47 2A:4A
D890 CE F7 7C CD 7C DA FE 01:CB
D898 28 17 CD 77 DA E6 0F 4F:11
D8A0 78 CB 27 CB 27 CB 27 CB:91
D8A8 27 B1 77 2A CE F7 24 18:FA
D8B0 0C CD 77 DA E6 F0 B0 77:AF
D8B8 2A CE F7 24 24 E5 26 01:D3
D8C0 CD C6 00 7D D6 04 CB 27:74
D8C8 CB 27 CB 27 5F 2A CC F7:D0
D8D0 16 00 19 11 01 00 CD FF:B5
D8D8 D9 E1 7C FE 06 38 16 FE:36
D8E0 1D 30 17 7D FE 04 38 17:EA
D8E8 FE 14 30 2A 22 CE F7 CD:E0
```

```
D8F0 C6 00 C3 10 D8 26 1C 2D:A8
D8F8 18 E9 26 06 2C 18 E4 11:36
D900 F8 FF 2E 04 22 CE F7 2A:13
D908 CC F7 19 22 CC F7 CD 2A:99
D910 D9 2A CE F7 18 A7 11 08:89
D918 00 2E 13 22 CE F7 2A CC:0F
D920 F7 19 22 CC F7 CD 54 D9:E8
D928 18 E7 2A B3 F3 01 A8 02:7B
D930 09 11 18 FC 06 0F C5 01:12
D938 28 00 C5 D5 E5 CD 59 00:DE
D940 E1 D1 C1 09 EB D5 E5 CD:07
D948 5C 00 D1 E1 01 B0 FF 09:E8
D950 C1 10 E3 C9 2A B3 F3 01:77
D958 A0 00 09 11 18 FC 06 0F:14
D960 C5 01 28 00 C5 D5 E5 CD:73
D968 59 00 E1 D1 01 D8 FF 09:2D
D970 EB C1 D5 E5 CD 5C 00 D1:A9
D978 E1 01 50 00 09 C1 10 E0:3D
D980 C9 E5 21 C7 F7 CB 46 28:1F
D988 04 CB 86 18 02 CB C6 E1:42
D990 C3 FE D7 CD C3 00 CD 3E:9C
D998 00 CD CF 00 B7 E1 C9 F3:61
D9A0 F5 C5 D5 E5 DD E5 FD E5:91
D9A8 D9 08 F5 C5 D5 E5 CD 86:29
D9B0 DA 22 CA F7 CD 8B DB 21:9A
D9B8 52 DD CD A1 DB 2A CA F7:F4
D9C0 CD 18 DB 21 71 DD CD A1:36
D9C8 DB CD 9F 00 FE 59 28 09:70
D9D0 FE 79 28 05 21 7C DD 18:DF
D9D8 11 21 78 DD CD A1 DB 21:A2
D9E0 E7 D9 E5 2A CA F7 E9 21:53
D9E8 8F DD CD A1 DB E1 D1 C1:E9
D9F0 F1 08 D9 FD E1 DD E1 E1:18
D9F8 D1 C1 F1 FB C3 D0 D7 D5:8E
DA00 CD 18 DB 06 08 7C 85 4F:F8
DA08 11 D8 F7 3E 20 CD 47 DB:0F
DA10 7E 12 CD 1D DB 1A 81 4F:29
DA18 1A FE 7F 28 04 FE 20 30:03
DA20 02 3E 2E 12 13 23 10 E3:A3
DA28 3E 3A CD 47 DB 3A C7 F7:61
DA30 0F 38 2C 06 08 11 D8 F7:6B
DA38 1A CD 47 DB 13 10 F9 3A:71
```

```
DA40 C8 F7 E6 02 B7 28 25 3A:FF
DA48 C8 F7 47 3E 02 32 C8 F7:59
DA50 3E 3A CD 47 DB 79 CD 1D:F4
DA58 DB 78 32 C8 F7 18 0D 79:14
DA60 CD 1D DB 06 06 3E 20 CD:36
DA68 A2 00 10 FB CD 3C DB D1:A4
DA70 1B 7A B3 C2 FF D9 C9 CD:C2
DA78 89 DA 7E C9 11 03 00 93:A3
DA80 14 30 FC 83 15 C9 2A CE:F3
DA88 F7 7C CD 7C DA 7D D6 04:4F
DA90 CB 27 CB 27 CB 27 82 D6:98
DA98 02 16 00 5F 2A CC F7 19:EF
DAA0 C9 CD 9F 00 CD AA DA 38:38
DAA8 F8 C9 FE 7F 28 2C FE 1D:2F
DAB0 28 28 FE 08 28 22 FE 60:88
DAB8 38 02 D6 20 FE 30 38 18:40
DAC0 FE 3A 30 06 CD A2 00 D6:4D
DAC8 30 C9 FE 41 38 0A FE 47:61
DAD0 30 06 CD A2 00 D6 37 C9:25
DAD8 37 C9 CD A2 00 3E 7F C9:A7
DAE0 3E 1C CD A2 00 CD A1 DA:CB
DAE8 FE 7F 28 F4 CB 27 CB 27:3F
DAF0 CB 27 CB 27 47 CD A1 DA:3D
DAF8 FE 7F 28 E9 B0 67 CD A1:E5
DB00 DA FE 7F 28 F0 CB 27 CB:07
DB08 27 CB 27 CB 27 47 CD A1:A3
DB10 DA FE 7F 28 E9 B0 6F C9:3B
DB18 7C CD 1D DB 7D F5 CB 3F:B0
DB20 CB 3F CB 3F CB 3F CD 2C:12
DB28 DB F1 E6 0F FE 0A 30 06:02
DB30 C6 30 CD 47 DB C9 D6 09:98
DB38 C6 40 18 F6 3E 0D CD 47:86
DB40 DB 3E 0A CD 47 DB C9 F5:EB
DB48 3A C8 F7 E6 03 B7 28 16:FA
DB50 3D 28 0E 3D 28 08 F1 CD:C9
DB58 A2 00 CD 68 DB C9 F1 18:B7
DB60 F9 F1 CD A2 00 C9 F1 C9:17
DB68 F5 3A 17 F4 B7 20 05 F1:4A
DB70 CD A5 00 C9 F1 FE 86 38:33
DB78 F7 FE A0 38 0A FE E0 30:38
DB80 02 18 ED D6 20 18 E9 C6:1F
DB88 20 18 E5 2A B3 F3 11 78:D9
DB90 00 19 3E 20 01 80 02 CD:32
DB98 56 00 21 05 01 CD C6 00:83
DBA0 C9 7E B7 C8 CD 47 DB 23:53
DBA8 18 F7 AF CD 5F 00 CD C3:FD
DBB0 00 CD CC 00 21 02 01 CD:15
DBB8 C6 00 21 3F DD CD A1 DB:DF
DBC0 21 15 02 CD C6 00 21 F4:7B
DBC8 DC CD A1 DB 0E 02 21 03:FC
DBD0 01 CD C6 00 06 26 3E A5:4E
DBD8 CD A2 00 10 FB 21 14 01:63
DBE0 0D 20 EE 21 18 01 CD C6:A3
DBE8 00 21 1B DE CD A1 DB 21:47
DBF0 7F F8 06 A0 36 00 23 10:51
DBF8 FB 06 10 21 DF F8 36 30:42
DC00 23 10 FB 21 18 01 CD C6:D7
DC08 00 21 1B DE CD A1 DB 21:68
DC10 7F F8 01 10 00 36 01 09:B4
DC18 36 10 09 36 07 09 36 0B:CA
DC20 09 36 03 C9 CD 86 DA 22:56
DC28 CA F7 CD 8B DB 21 E9 DD:DF
DC30 CD A1 DB 21 9D DD CD A1:5E
DC38 DB CD E5 DA EB D5 21 AC:08
DC40 DD CD A1 DB CD E5 DA CD:9B
DC48 3C DB D1 AF ED 52 CB 3C:01
DC50 CB 1D CB 3C CB 1D CB 3C:0A
DC58 CB 1D E5 D5 21 BB DD CD:5C
DC60 A1 DB E1 C1 CD 9F 00 FE:C4
DC68 79 28 12 FE 59 28 0E 21:A5
DC70 7C DD CD A1 DB C3 D0 D7:58
DC78 21 05 DE 18 F5 E5 21 78:E3
DC80 DD CD A1 DB CD 3C DB CD:33
DC88 A8 00 E1 28 EB 3C 20 E8:44
DC90 7D E6 F8 6F 3E 03 32 C8:71
DC98 F7 03 C5 E5 CD 54 D9 11:23
DCA0 01 00 21 13 01 CD C6 00:45
DCA8 E1 CD FF D9 CD B7 00 C1:4F
DCB0 38 16 0B 78 B1 20 E3 3E:4F
DCB8 01 32 C8 F7 CD D5 DC 21:25
DCC0 8F DD CD A1 DB C3 D0 D7:BB
DCC8 3E 01 32 C8 F7 CD D5 DC:52
DCD0 21 D0 DD 18 ED 06 05 C5:4F
DCD8 CD 54 D9 21 13 01 CD C6:76
DCE0 00 06 27 3E 20 CD A2 00:B6
DCE8 10 FB C1 10 EA 21 0F 01:BB
DCF0 CD C6 00 C9 53 63 72 65:B5
DCF8 65 6E 20 45 64 69 74 20:6D
DD00 4D 6F 6E 69 74 65 72 20:DB
DD08 66 6F 72 20 4D 53 58 20:64
DD10 6D 61 67 61 7A 69 6E 65:39
DD18 0D 0A 09 09 09 62 79 20:22
DD20 4E 2E 53 45 47 49 00 50:F1
DD28 6C 65 61 73 65 20 69 6E:06
DD30 70 75 74 20 61 64 64 72:21
DD38 65 73 73 20 3A 20 00 41:1B
DD40 64 64 72 65 73 73 20 20:E2
DD48 20 20 20 20 20 44 61 74:DE
DD50 61 00 47 4F 20 74 6F 20:47
DD58 73 75 62 72 75 74 69 6E:B1
DD60 65 73 2E 0D 0A 0A 41 44:E9
DD68 44 52 45 53 53 20 3A 20:40
DD70 00 48 09 4F 6B 3F 20 00:B7
DD78 59 65 73 00 4E 6F 00 0D:50
DD80 0A 0A 48 69 74 20 61 6E:85
DD88 79 20 6B 65 79 2E 00 0D:82
DD90 0A 43 6F 6D 70 6C 65 74:4B
DD98 65 20 21 21 00 0D 0A 54:A7
DDA0 4F 50 20 20 41 44 52 53:86
DDA8 20 3A 20 00 0D 0A 45 4E:A9
DDB0 44 20 20 41 44 52 53 20:5B
DDB8 3A 20 00 41 72 65 20 79:A0
DDC0 6F 75 20 72 65 61 64 79:B6
DDC8 2E 20 20 6F 6B 3F 20 00:4C
DDD0 0D 0A 62 72 65 61 6B 20:E9
DDD8 69 6E 20 74 68 69 73 20:84
DDE0 63 6F 6D 6D 61 6E 64 2E:CA
DDE8 00 44 75 6D 70 20 6D 65:4D
DDF0 6D 6F 72 79 20 66 6F 72:FB
DDF8 20 70 72 69 6E 74 65 72:F9
DE00 2E 0D 0A 0A 00 50 72 69:58
DE08 6E 74 65 72 20 6E 6F 74:10
DE10 20 72 65 61 64 79 21 21:65
DE18 0D 0A 00 41 73 63 69 69:F6
DE20 09 44 75 6D 70 09 47 6F:5C
DE28 74 6F 09 41 64 72 73 09:85
DE30 62 61 73 69 63 00 F1 C3:C4
DE38 AB D7 00 00 00 00 00 00:98
```

特集・パソコン通信パーフェクトブック
MSX用通信プログラム

MSXマガジン７月号の『パソコン通信パーフェクトブック』で紹介したモデム（PERSONAL NET300など）は特にMSXに対応していません。ですから、初心者の方が７月号で紹介したモデムを使用する場合には、簡単なMSX用通信プログラムがあると便利です。

そこで、MSX用通信プログラムを紹介します。

●MSX用通信プログラムについて

このプログラムは、サン電子から発売されている、〝インテリジェントモデム・PERSONAL NET300〞の自動発信プログラムです。ただし、PERSONAL NET300と同タイプのモデルであれば、このプログラムを同様に使うことができます。

注意：

このプログラムはRS-232Cカートリッジとモデムが接続され、MSXが通信状態になっている場合にのみ使えます。RS-232Cカートリッジ等を接続していない状態でこのプログラムをRUNさせてもOKと表示されるだけです。

通信プログラムの使い方

まず、プログラムを入力してください。このプログラムはBASICで作ってありますから、入力時に特に気をつけることはありません。

入力後、かならずセーブ（SAVE）してください。

次にプログラムを実行します。

RUN

まず最初に、電話番号を聞いてきます。このときは、各種ネットワークサービスの電話番号をMSXのキーボードから入力してください。くれぐれも、電話のダイヤルやプッシュボタンを押したり、回したりしないようにしてください。

電話番号を入力したら、RETURNキーを押しましょう。これで、自動的にネットワークサービスが呼び出されます。

ネットワークサービスを終了し、再度、他のネットワークへアクセスするときは、

CLOSE #1

と入力し、モデムの電源を入れ直してください。

この作業を行わないと、正常にネットへアクセスできないことがあります。

※このプログラムはプッシュフォン用になっています。ダイヤル式の方は、100行のDAL0をDAL1に変更してください。

```
10 ON ERROR GOTO 270
20 INPUT "TEL=";TEL$
30 CALL COMINI("8N1XNNNN",300,300)
40 OPEN "COM:" AS #1
50 PRINT #1,"SET 6":LINEINPUT #1,RS$
60 IF RS$="VAL" THEN PRINT "ﾓﾃﾞﾑ ﾉ ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾃｲ ﾁｭｳ"
 ELSE PRINT "ﾓﾃﾞﾑ ﾄﾉ ｾﾂｿﾞｸ ｶﾞ ｲｼﾞｮｳ ﾃﾞｽ":CLOSE #
1:GOTO 260
70 IF RS$<>"VAL" THEN FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 5
0
80 PRINT #1,"MDM0":LINEINPUT #1,RS$
90 IF RS$<>"VAL" THEN FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 8
0
100 PRINT #1,"DAL0":LINEINPUT #1,RS$
110 IF RS$<> "VAL" THEN FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO
 100
120 PRINT #1,"CND1":LINEINPUT #1,RS$
130 IF RS$ <> "VAL" THEN FOR I=0 TO 500:NEXT:GOT
O 120
140 PRINT "ﾓﾃﾞﾑ ﾉ ｾｯﾃｲ ｦ ｼｭｳﾘｮｳ ｼﾏｼﾀ"
150 PRINT TEL$;" ｦ ﾖﾋﾞﾀﾞｼ ﾁｭｳ ﾃﾞｽ..."
160 PRINT #1,"CRN"+TEL$:LINEINPUT #1,RS$:IF RS$=
"CN0" THEN 240
170 IF RS$="DLC01" THEN GOTO 230
180 IF RS$="CFIET" THEN PRINT "ｱｲﾃ ｶﾞ ｵﾊﾅｼ ﾁｭｳ ﾃ
ﾞｽ"
190 IF RS$="CFICB" THEN BEEP:PRINT "ﾃﾞﾝﾜ ｶﾞ ｶｶｯﾃ
ｷﾏｼﾀ!!!":CLOSE #1:GOTO 260
200 IF RS$="CFIRT" THEN BEEP:PRINT "ﾖﾋﾞﾀﾞｼ ﾏｼﾀｶﾞ
 ｱｲﾃｶﾞ ﾃﾞﾏｾﾝ!":CLOSE #1:GOTO 260
210 IF RS$="CFIAB" THEN BEEP:PRINT "ﾃﾞﾝﾜ ｶ ﾓﾃﾞﾑ
ｶﾞ ｲｼﾞｮｳ ﾃﾞｽ":CLOSE #1:GOTO 260
220 IF RS$=RO$ THEN GOTO 230
230 FOR I=0 TO 5000:NEXT:RO$=RS$:GOTO 160
240 CLOSE #1
250 CALL COMTERM
260 END
270 IF ERR=19 THEN 240 ELSE CLOSE:END
```

EDITOR'S ROOM

QNIX,DAEWOO,GOLDSTAR,SAMSON。この名前にピンときた人はスゴイよ!!

ここに挙げたのは、今一番ホットな国、韓国MSXメーカーなんだ。8月号の特集は、『韓国・香港のMSX事情』だ。

韓国のMSXは、もちろんハングル文字だ。ハングル文字のソフトなども紹介する予定。また、香港にも秋葉原のような街がある。はたして、日本のMSXはあるだろうか!?

ソフトレビューは、スペランカー(アイレム)、スカイギャルド(マジカルズゥ)、テグザー(ゲームアーツ)、エグゾイドZ(カシオ)、ペガサス(ビクター音楽産業)を予定。

「ウーくんのソフト屋さん」には、占いが初登場。今日のラッキー度をバッチリ占っちゃうゾ。

★富士スピードウェイに何回か行ったんだけど、それだけで、もう、レースに狂ってしまった私。すがや氏に頼んでレースのピットにまでのこのこ入って、1人でキャーキャーさわいでいたんだよね。9月の土、日曜日にまたレースがあるんだ。見るだけではガマンできなくなってきたから、今度は富士で自分で走ってみたいな〜。(T)

★読者のみなさんへ——イイコト教えてあげよっか。実はこの原稿はね、編集後記じゃないんだよ。担当のLちゃんが結婚するから、早目に入稿しよってわけで、編集前記になったんだよね。まあ、おめでたいことだからいいんじゃない。Lちゃん、本当に幸せになってちょうだいね。(J)

★ビクターHC-95に載ってるHD64180というCPUはすごい。8ビット乗算命令などが追加され、クロックは最大6M。メモリは512Kまで直接つながるし、タイマやDMA、それにシリアルポートを2chずつ内蔵している。CMOSだし、このCPUを使ってデジタルクラフトできればいいな。(Z)

★先月号のハードの扉で使った野球盤を友だちとやっていたら、夜半過ぎまで続く大熱戦。スピードガンはあるわ消える魔球(懐かしい!)は使えるわの、なかなかのヒット商品だ。でもスコアは32対36とバスケット並みで、ピッチャー有利のルール改正が望まれるところ。エポックさん頑張って。(K)

★先日、藤沢警察署から自宅に電話が入った。賢明な母親は、初心者マークで毎日車を乗り回している娘のことが頭に浮かび、ついに事故ったか、と思ったそうだ。もちろん、事故ったりしていない。結局は、2年前に私のオサイフをすったスリがつかまった、という連絡だった。メデタシ、チャン。(H)

★フィリピン帰りのRさんから、おみやげにコリー人形をもらった。胸には"CORY IS MY PRESIDENT"と書いてある。大統領のマスコット人形をつくっちゃうなんて、ほんと明るい国ですね。

ところで私は、これから新婚旅行でニューカレドニアに行くのだ。独立運動なんて起こらなきゃいいけど。(L)

Mマガ情報電話 03(486)1824

本誌の記事中に発見された間違いを、いち早くお知らせするのがこの情報電話。内容は随時入れ替えていますので、疑問な点が出てきたらすぐ電話してみてください。テープが24時間体制でお応えします。間違い電話にはくれぐれも気をつけて。

初めて読む方、ず〜っと読んでいる方、MSXマガジン定期購読のお知らせですよ!

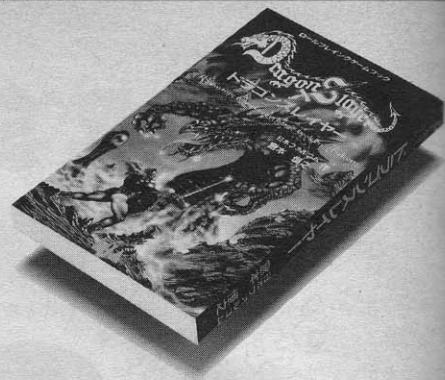
MSXマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払い込み通知票を使って申し込んでください。毎月、自宅にMSXマガジンが届けられます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、ぜひ利用してくださいね。月刊アスキーとログインも同様に申し込めます。この件に関してのお問い合わせは、03(486)7114までお願いします。

8月号は 定価480円 7月8日 発売です。

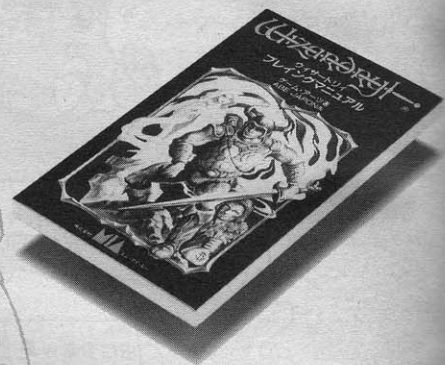
ロールプレイングゲームBOOK

ドラゴンスレイヤー

宮本恒之／日本ファルコム著　新書判・定価780円（送料200円）

今、読書界で話題を呼んでいるアドベンチャーゲームブック。本書では少し趣向を変えてコンピュータ・ロールプレイングゲーム（RPG）のゲームブック化を図った。内容はコンピュータRPGのヒット作「ドラゴンスレイヤー」をゲームブック化したもので、コンピュータを持っていなくてもコンピュータRPGに近い世界を体験できる。300点を越えるリアルなイラストを使用し、常識を越えるボリュームで君に挑戦する。単なるゲームブックを超えた前代未聞麻薬的爽快遊戯本登場!!

ウィザードリィプレイングマニュアル

ゲーム・アーツ著　新書判・定価780円（送料200円）

ウィザードリィ・シリーズの第二弾。読者からの要望が多かったアイテム（武器や防具）についての情報や、上手なキャラクタの育て方、呪文の効果的な使い方、迷宮内の仕掛けやワナの紹介など、とっておきの情報を満載。ゲームに行き詰まったプレイヤーには、大きな手助けとなるだろう。また、呪文の使用法の完全紹介や、手に入りにくい魔法のアイテムの完全紹介（本邦初！）などは必見物。姉妹書「ウィザードリィモンスターズマニュアル」との併読をお薦めする。

ウィザードリィモンスターズマニュアル

ゲーム・アーツ著　新書判・定価780円（送料200円）

Wizardry世界の偉大なる賢者ウラサムの手によるモンスター攻略の手引書。彼は古代の文献や迷宮からの幸運な生還者の証言によって、この世のすべてのモンスターについての膨大な知識を得た。本書では、各モンスターの守りの堅さ・攻撃力や、その他のエピソードが紹介される。さらに、本書では世界で初めて、Wizardry全モンスターのイラスト化に成功した。Wizardryユーザーはもとより、Wizardry以外のファンタジーゲーム、ファンタジー小説ファンにとっても必見の一冊。

パラゴンブックス

ザ・マスコミ出版地獄編

どおくまんプロ著　四六判・定価880円（送料250円）

大学を卒業した若者が、出版界に身を投じ、ありとあらゆる経験を積んでいく、アドベンチャーゲーム・タイプのコミック。

パラゴンブックス

実戦！パソコン通信

すがやみつる作／画　定価880円（送料250円）

いま最も新しい情報源といわれるパソコン通信ネットワークのすべてが、この一冊でわかるかっこうのパソコン通信入門書といえる。

6月の新刊

パラゴンブックス

ザ・政治／パワーゲーム（仮題）

企画集団ベース／福山庸治著　四六判・定価880円

アドベンチャーゲーム形式で、1人の青年が1国の首相になるまでの陰謀うずまく物語を描く。現代日本の政治の状況がひと目でわかる！

パラゴンブックス

注目株㊊指南甦える饅頭こわい（仮題）

安田二郎／すがやみつる著　四六判・定価880円

かつてコミックモーニングに連載され人気を博した「饅頭こわい」＋αの内容。今すぐ役立つ注目株の識別法とその具体的な例を掲載！

MSX 挑戦! 実用ソフト

ソフトプレス編集部著 A5判
定価1,200円(送料250円)

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!! MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや?」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成、一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー(白黒・カラー)などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

MSX BASICゲーム集 1

A5判
定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③5-ダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

MSX BASICゲーム集 2

A5判
定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボールなど、全12本。

MSX BASICゲーム集 3

A5判
定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO! GO! SLOT ③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘など、全15本。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判
定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著 B5判
定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、MSXマシンのキャラクタ・コード表、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。
内容:これだけは知っておこう/覚えてしまおうマシン語の定石/基本テクニックをまとめてみよう/ものにしよう実践テクニック

マシン語入門(応用編)

白井康之著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成(MSXがしゃべる!)も紹介しました。

ビギナーズハンドブック

新書判
定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩に紹介。

お求めは最寄りの書店またはパソコンショップまで。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 ㈱エム・アイ・エー

ASCII MAGAZINE

7月のアスキーメディアシリーズ

アスキーの雑誌は、
未来へのテーマを提示します。

特集 アニメーション&ミュージック

パソコンはメディアだ!

●MSX2による画像取り込みツール。"ぎゃる"を取り込んでアニメーションじゃ／大好評"スクウェア"のミュージック・エディタがバージョンアップして再登場。
●『ファミコン通信』べーしっ君がアニメーションでTV・CFにフル出場。
●君の作ったキャラクターが簡単にアニメーションするぞ「う〜ん、すごい」

私はこのゲームで徹夜した

三国志が寝らせてくれなかったの

1986年 上半期ログイン ソフトウェア コンテスト選考発表

上半期ソフコンの選考結果発表だ

RPGなんでもかんでも情報局

コズミックソルジャーのマップ大公開

パソコン通信

ネットワークの本命は、SIGなのだ

ファミコン通信

魔界村&謎の村雨城の徹底研究だ!

★月刊テープログイン同時発売 定価3,800円(送料無料)

パーソナルコンピュータ情報誌

LOGIN

毎月8日発売 定価480円(送料100円)

特集1 **失敗しないディスプレイ選び** 多機能ディスプレイをテストする

●昨年12月号に続く周辺機器シリーズ。今月は各社から続々発売されている多機能ディスプレイに焦点をあててみました。機能解説／ディスプレイ機能テスト／機能一覧表／購入ガイド

特集2 **Methods** パソコンに搭載されたSmalltalk環境

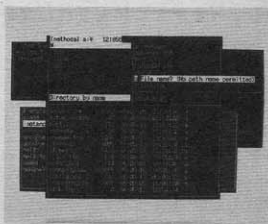
●プログラミング言語のみならず、OS、ユーザーインターフェイスに多大な影響を与えたSmalltalk。本稿では、オブジェクト指向の概説からプリミティブの追加といった具体例までをレポートします。

特別企画

PRONET/88 桐 管理工学研究所の新戦略

連載

CD-ROMのすべて
続3次元グラフィックス入門
ASCII EXPRESS

●マイコンショウ・ビジネスショウ・X1G・PC-9801 UV2

マイクロコンピュータ総合誌

ASCII

毎月18日発売 定価500円(送料100円)

オフィス&書斎 **お役に立ちます!情報整理術・大全集**

おもしろインテリジェントビルは「発想の新宝庫」だっ!

●ホンダ青山・東芝浜松町・六本木アークヒルズ……電子オフィスに体験・密着取材。——建物に『知恵』があった／
●電子オフィスの開発システム。複写伝票が完全に消えた日。
●知らないと完全にスピン・アウトされる「10のOA常識」

個人情報整理特集

●山根一眞「スーパー書斎のアイデア術」
●木村太郎「テレビニュースは劇的な情報学だ」
●福富 達「手帳を3冊もたなければいけません」

総集編 組織図の研究

超円高時代に「勝つ集団」はこれだ!

ロングインタビュー

恋人たちのためのテレホンカードを編み出します

NTT 福島武志システム販売本部長

ワープロは天下の便利物

●購入テクニック、周辺グッズから先端メカの選び方まで、ワープロの達人になる早道・講座

柳田邦男の書斎・初公開

●『撃墜』を生んだ仕事場のノウハウ

アスキーのビジネス月刊誌 米国Inc.誌提携

毎月10日発売 定価680円(送料100円)

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 **株式会社アスキー**

●目録(85年12月版)送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

MSX MAGAZINE HOT LINE

いよいよ、号数だけは、7月号となり、夏本番真っ盛り。コンピュータも暴走する季節となりました。貴方のブレインとコンピュータは、お元気ですか？

といっても、この原稿は、ゴールデンウィーク明けのポカポカと日和もよく、このままどこかへ行ってしまいたい。という一番仕事のしづらい春5月という季節なのだ。ここ、南青山では、暇潰しには、青山墓地か青山学院の敷地内、ちょっと遠出で、表参道経由、代々木公園なんていうところがいいんじゃないかと思います。ねむくなっちゃった。

代々木公園で、ネタ振りをしたところで、本題に突入。ゴールデンウィークの真っ最中国際スポーツフェアというのがありました。この主催は、いまや、飛ぶ鳥落とす勢いの、フジ・サンケイグループ（あの、おめめのマークね）なのです。体操やテニスなど、スポーツの祭典の中、何故か、パソコンバレーというスポーツとは、あまり関係なさそうなコーナーがありまして、(パソコンバレーっていったって、パソコンがバレーボールやってるわけじゃないのでした。でも、そう思った人もいたみたい。)我が(株)アスキーとポニカさん（フジ・サンケイグループの一員ね。最近はMSX2用の“ヒラヤンの謎”でLOGIN編集部とつるんでいたようですけど。）と（セガ・マークIII）のセガさんと、(ヒットビットの)SONYさんで、ゲーム大会を行ったのでした。もちろん、アスキーは、そのフェアのほんのちょっとまえに発売されたばかりのMSX版ザ・キャッスルを10台全部つかってゲーム大会しました。

さすがに初日は、ちょっとって感じだったけど、5月3・5日（担当者がいたのが、この日だったんだけど、どちらの日も天気が悪くって、雨宿り場にもなったのかもしれないけど………）なんて、ともかくすごい人だったのです。（おかげで、ブースの監督なんてしなくてすんだんだけど。）

とくに、ザ・キャッスルの人気はすごくって、常時、3人ぐらいずつならんでいたのです。(かけねなしで、すごかったんだから。だって、ある担当者なんて(当社の人間ではあらず）仕事しながら（ここが我が社の人間とちがってすごい）70面までいっちゃったんだから。また、タバコのＪＰＳ（このブースでは、85年のＦ１カーである本物のＪＰＳでのドライブ・シミュレーションやってて、さすがに、たばこ１カートン買ってまではできなかったけどやってみたかったなあ）のコンパニオンさんが随分やりこんでいたようでした。ともかく、女性の方がザ・キャッスルをやってくれたことがうれしくって（実は、ともかく女性しか見てなかったりして。ガキとオジサンはきらいだ。）パソコンバレー担当コンパニオンさんたちも素敵な人たちばかりで、大成功でした。また来年もやりたいですね。また、東京以外でも行いたいですね。

さて、次は、ご好評のウチワネタです。

ワイワイ・ギャアギャア　その1

ザ・キャッスルのＭＳＸ版は、(以上のとおり!!の）大好評で、本当にありがとうございました。ザ・キャッスルのＭＳＸ版はホットラインから、産まれたようなものですから、感慨もひとしおです。

ところで、あのころを読み返して見ると、なんと、ＭＳＸの他にPC-6001シリーズといっているのですね！いつのまにか話が消えてしまっているのです。さて、PC-6001シリーズ用は、どうなっているのでしょうか？PC-6001 mkII以上の機種対応であれば、技術的には、可能ですが………。プログラマーも最高の人材を用意しています。お手紙くださいね。

さて、これが終れば、キャッスル・2ダァ？？？？？？

ワイワイ・ギャアギャア　その2

ＭＳＸマガジンでは、最後にいつも書いてある、ある隠しソフトがあるのですが、このページの担当者は、ＭＳＸ用だけだと思っていましたが、各機種対応だったようです。さて、クイズです。なんの各機種で、なんのソフトなのでしょうか？あるゲームソフトを３種類用意しています。その３種類のゲームは、なんでしょう？機種は、私も知らない（ＭＳＸ用はＭＳＸ２専用と１・２共通のものになる予定）ので、ゲーム名をあててください。題名は、予定第一作目は●●●●という、シューティングゲームです。予定第二作目はやはり、●●●●という、シューティングゲームです。予定第三作目は、●●●という、ちょっと毛色が変わったゲームです。この３種類のソフトには、ある共通点があります。なんちテネ。このために、お手紙いただいてもしかたがないので、もし、ホットライン宛にお手紙する予定のある方で、どこか余白があったら、書いて見て下さい。

もしも当たっていたら………。私の持っていたアイテムは全てこのページにお手紙戴いた方に、お送りしてしまったので、現在、のこりアイテムがない。ということで、国際スポーツフェアで、一度手を通していますが、ＭＳＸの紙ジャンパー２枚が、ありますので、それを上げましょう。でも、今回は、このためにお手紙戴いた方には、あたっていてもあげません。ついでに、くれた人にあげます。(当たらなければ、お手紙くれたひとのなかから２名にあげます。〆切は、このソフトの広告発表までとします。当選発表は、賞品？小品？粗品の発送に替えさせていただきます。ナンチテ）多分、あたらないと思いますから、ヒントなんかないもんね。

ワイワイ・ギャアギャア　その3

新ベストナインプロ野球は、86年版のデータを各機種用に発売を開始しましたがＭＳＸ２用は現在のところ発売の予定はありません。ごめんなさい。データ的に変更点が少ないことと、データの持ち方が他の機種とちがうためだそうです。

ワイワイ・ギャアギャア　その4

ブラックオニキスの続編・ファイアー　クリスタルについてのお手紙たくさんありがとうございます。ＭＳＸ用については、なんとかしたいとのことです。ただ、画面構成が………。完全発売へもっていくために、なおいっそうのお手紙をくださいね。

アスキーに対するご意見、ご希望、また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、㈱アスキー営業部「HOT LINE」係宛ハガキにてお送り下さい。よろしくお願いします。

製品についてのお問い合わせは以下の通りです。
＊出版物　486-1977
＊ソフトウェア　486-8080
＊ファミリーコンピュータ　498-0203
(水)〜(木)PM3:00-5:00

製品のお買い上げ後のご質問はユーザーサポート宛
＊出版物 ＊ゲーム　498-0299
＊ビジネスソフト　498-0205
＊言語関係　498-0206
＊ファミリーコンピュータ　498-0203
(水)〜(木)PM3:00-5:00

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル　株式会社アスキー

MSX MAGAZINE 7

月刊エムエスエックスマガジンNO.32
昭和61年7月1日発行（毎月1回1日発行）第4巻第7号通巻32号
昭和59年2月6日第3種郵便物認可

発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
電話（03）486-7111（大代表）
ダイヤルイン（03）486-8124（情報電話）
ダイヤルイン（03）486-9777（出版営業部）

定価480円

雑誌12081-07 Printed in Japan 1986 No.32